Alle 14 Tage neu!

ÖS48,-/Sfr.5,50 DM 5,50

computer persönlich

17|85 7. August 1985

Das aktuelle Fachmagazin für Personal Computer

Eine Markt & Technik Publikation

Tips für den Computerkauf

★ Marktübersicht:
Die billigsten Personal Computer
★ Pflichtenheft:
Vom Problem zum System

IBM-Kompatibler mit schnellem 186-Prozessor

Viel Leistung für wenig Geld

Philips-PC im Test

Mäuse, Menüs und Fenster

Mac kontra GEM

Womit geht's leichter?

CP/M: Wie gut sind die Gratis-Programme?

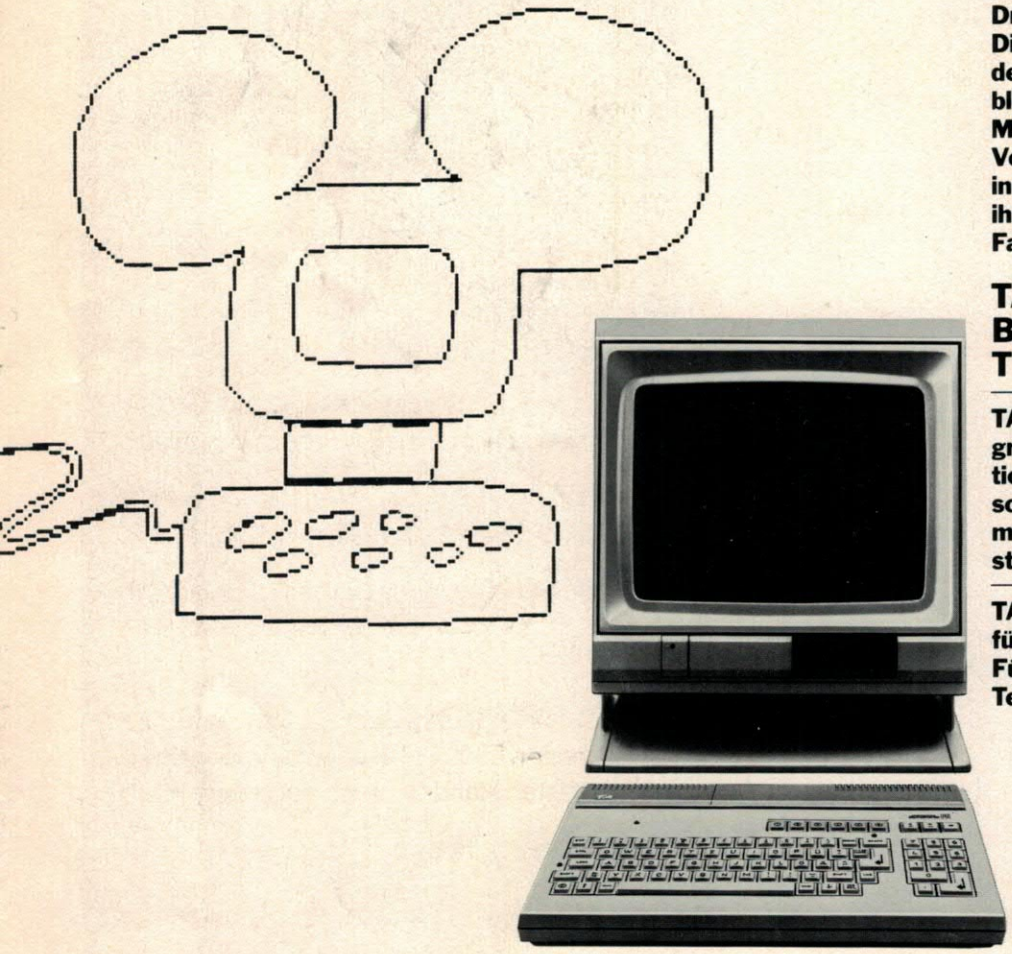
AT-Konkurrenz: 286er von Kaypro und Mad

Zum Nachmachen: 3D-Grafik für den Mac
★ Selbst umgebaut: Vom PC zum XT
★ Datenverschlüsselung unter CP/M
★ Maskengenerator für CBM

Hardware-Auswahl

Leistungsklasse	Bezeichnung Charakteristik	Zielgruppen	Ausstattung	ca.-Preis	kommerz. Anwendung
I	Mikrocomputer Personal Computer	gehobener Privatmarkt Schulen Wissenschaft Selbständige Kleinfirmen Manager	8-Bit-Prozessor 64-128 KB Hauptspeicher Minidisketten 2000 Zeichen-Bildschirm Matrixdrucker CP/M u. SOS-Betriebssystem	ca. 5000 DM (ab 3000 DM bis ca. 8000 DM) z.B. Apple (IIc) Commodore	z. T. ja
II	prof. Mikrocomputer prof. Personal Computer Einplatzanlagen Bürocomputer	Klein- und Mittelbetriebe Selbständige Großbetriebe Schulen Wissenschaft	8- oder 16-Bit-Prozessoren 128-512 KB Hauptspeicher Disketten und Winchesterplatten 2000 Zeichen-Bildschirm Matrixdrucker MS-DOS-Betriebssystem	ca. 13000 DM (ab 8000 DM bis ca. 15000 DM) z.B. IBM (PC) Tandy Hewlett-Packard Sirius	ja
III	Super-Mikros Super-PCs Bürocomputer Small Business-Systeme Mehrplatzsysteme	wie II, jedoch schwerpunktmäßig kommerzielle Anwendung in Klein-, Mittel- und Groß-	16- oder 32-Bit-Prozessor 128-1024 KB Hauptspeicher Disketten und Winchesterplatte 2000 hochauflösender Zeichen-	ca. 20000 DM z.B. IBM (AT) Altos Fortune Ericsson	ja

Unser kleinster PC. Mehr Profikaliber, weniger Spielzeugniveau.



DER ALPHATRONIC PC VON TA: IN HARD- UND SOFTWARE PROFIQUALITÄT.

Wer von einem PC sowohl professionelle Eigenschaften als auch einen attraktiven Preis verlangt, sollte sich ausführlich über den alphatronic PC von TA informieren. Denn unser Kleinster ist sehr leistungsfähig und vielseitig. Und hat technologische Qualitäten, an denen man merkt, daß er nach den Maßstäben der professionellen Computerentwicklung konstruiert wurde. All das macht ihn zu einem universellen Arbeitsgerät für viele Anwendungen in Klein- und Mittelbetrieben oder in freien Berufen.

Der alphatronic PC besitzt einen leistungsstarken Z-80A-Mikroprozessor und ist von Anfang an mit einem 64 KB-Arbeitsspeicher ausgerüstet. Mit dem weltweit gängigen CP/M-Betriebssystem verarbeitet er eine Vielzahl bewährter, professioneller Software-Programme. Über Programmiersprachen wie BASIC, PASCAL oder FORTRAN läßt sich eigene Software entwickeln. Ausbaufähigkeit beweist der alphatronic PC mit seinen standardmäßig vorhandenen Schnittstellen. Das geht vom Drucker bis zu kapazitätsstarken Floppy-Disks. Über Akustikkoppler wird selbst der Datenaustausch mit anderen PC's problemlos.

Mit seinem optimalen Preis-Leistungs-Verhältnis macht sich der alphatronic PC innerhalb kurzer Zeit bezahlt. Mehr über ihn erfahren Sie bei Ihrem nächsten TA-Fachhändler.

TA – KOMPETENZ IN ALLEN BEREICHEN DER INFORMATIONS-TECHNOLOGIE.

TA – der Name steht für ein breites Programm umfassender Bürokommunikation. Von der Schreibmaschine über Personal-, Text- und Büro-Computer bis hin zu multifunktionalen Mehrplatz-Rechnersystemen und Kopierern.

TA Triumph-Adler Aktiengesellschaft
für Büro- und Informationstechnik
Fürther Straße 212 · D-8500 Nürnberg 80
Tel. (09 11) 3 22-0 · Telex 6-23 295

TA TRIUMPH-ADLER

Bitte Karte an der Perforation heraustrennen

Leser-meinung

Benutzen Sie diese Karte ausschließlich für Mitteilungen an die **Redaktion** von »Computer persönlich«. Wir freuen uns auf den Dialog mit Ihnen.

Computer persönlich

☐ Meine Meinung zu Artikel

_____

_____

in Ausgabe Nr. _____ Seite _____

☐ Ich wäre an mehr Informationen zu folgenden Themen interessiert

☐ Ich stehe vor folgendem Problem

☐ Ich kann folgendes Programm zur Veröffentlichung anbieten

☐ Ich kann über folgende Anwendung berichten (z.B.)

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Vergessen Sie bitte die Absenderangabe nicht! Danke.

Bitte Karte an der Perforation heraustrennen

Anfrage-karte

Benutzen Sie diese Karte ausschließlich für direkte Anfragen bei Ihrem **Lieferanten.** Die Anschrift Ihres **nächstgelegenen** Fachhändlers finden Sie im CP-Einkaufsführer

Computer persönlich

☐ Zu der in »Computer persönlich«, Ausgabe Nr. _____

auf Seite _____

☐ erschienenen Anzeige

☐ Besprechung in Rubrik »Neue Produkte«

über _____

_____

_____

bitte ich um

☐ Informationsmaterial

☐ Tel. Kontaktaufnahme

Meine besonderen Wünsche: _____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Mein Arbeitsbereich: _____

_____

Absender:

Name, Vorname

Straße, Nr.

PLZ/Ort

Telefon

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen

Absender:

Name, Vorname

Straße, Nr.

PLZ/Ort

Telefon

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen

Computer persönlich
Redaktion

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

M. L. & S.

EPSON zum Thema Drucker- und Computerkauf.

So werden Sie nicht über den Tisch gezogen.

Wir möchten Sie vor unsicheren Geschäften warnen. Dahinter steckt alles, nur kein autorisierter EPSON-Vertragshändler.

Sehen Sie deshalb nicht allein den Preis, sondern fragen Sie nach den Leistungen.

1. „Sind Sie über aktuelle EPSON-Neuheiten im Bilde und besteht bei Ihnen im Hause direkt Kontakt zu EPSON?"

2. „Gibt es hier jemand, der mir zeigen kann, wie ich einen EPSON-Drucker an meinen XY-Computer anschließen kann?"

3. „Können Sie mir ein paar Grafikausdrucke machen und mir entsprechende Software empfehlen?"

4. „Haben Sie eine Programm-Bibliothek für EPSON-Computer?"

5. „Gibt es zu jedem EPSON ein deutschsprachiges Handbuch gratis?"

6. „Wie schnell sind Sie in einem Reparaturfall? Haben Sie eine eigene Service-Werkstatt?"

7. „Können Sie mir im Reparaturfall ein EPSON-Leihgerät zur Verfügung stellen?"

Natürlich können Sie sich diese Fragen sparen, wenn Sie gleich zu einem autorisierten EPSON-Vertragshändler gehen. Da sind Sie in den besten Händen. Auch nach dem Kauf.

EPSON

Technologie, die Zeichen setzt.

EPSON Deutschland GmbH
Zülpicher Str. 6 · 4000 Düsseldorf 11
Telefon 0211/5603-0

Informieren Sie mich über EPSON.
☐ Drucker-Programm ☐ Computer-Programm
☐ Typ _____

Name: _____ Tel.: _____

Firma: _____

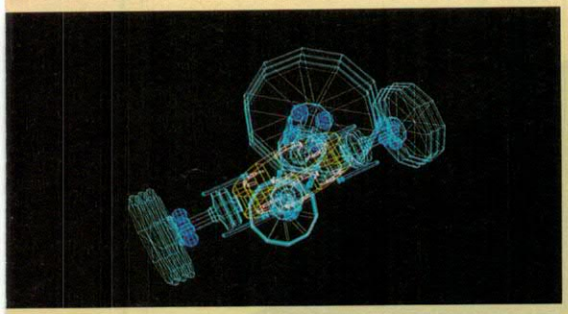
Straße: _____

PLZ: _____ Ort: _____

CP1785KR

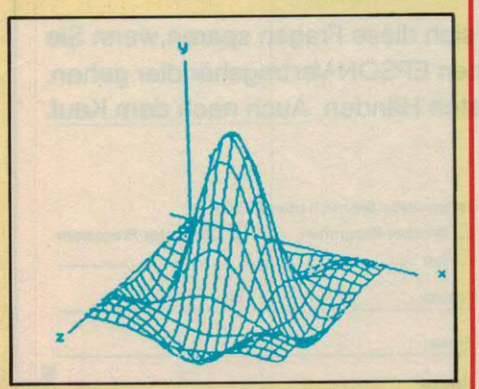
INHALT

Mit dem »:YES« will sich Philips sowohl gegen die Phalanx der IBM-Kompatiblen als auch gegen Newcomer, wie den Atari 520 ST, behaupten **14**



Für die Bavaria-Produktion »Enemy Mine« wurden einige Grafiken auf PCs programmiert **110**

Fünf Softwarepakete für Standardanwendungen hält der neue Tandy 200 in seinem Festspeicher bereit **18**



Dreidimensionale Funktionsplots aus jeder Blickrichtung: Ein MS-Basic-Listing für den Macintosh **36**

AKTUELL

Angewandte Simulation: Welche Effekte haben Rationalisierungsmaßnahmen? **8**

AT-Konkurrenz: 286er von Kaypro und Mad Besser als das Vorbild? **9**

Insider-Tips für Macintosh **10**

Immer mehr Computer in der Ausbildung **12**

TEST

IBM-Kompatibler mit schnellem 186-Prozessor Philips-PC: Viel Leistung für wenig Geld: YES — ein neuer Anlauf **14**

Computersystem für den Aktenkoffer: Tandy 200 — Nachfolger des Model 100 **18**

Typenraddrucker mit Komfort: ESW 1000: Preisgünstig und leistungsfähig **20**

Auf leisen Sohlen: Typenraddrucker DP20 Geräuschpegel nur noch 55 dB/A **23**

HARDWARE

Computer werten Blutproben aus: CBM 8296 im medizinischen Labor **25**

Computerumbau: Vom PC zum XT Festplatte für 3400 Mark **26**

Plotter selbstgebaut: HPX-84 — Sparlösung für Privat-Gebrauch **27**

TIPS & TRICKS

Sirius 1-Bildschirm schnell beschreiben **34**

Basic-Programme aus Basic aufrufen **34**

Integer-Variable in Turbo-Pascal **34**

Windows in Turbo-Pascal **35**

LISTINGS

Zum Nachmachen: 3D-Grafik für den Macintosh **36**

Boole'sche Funktionen auswerten in USCD-Pascal **43**

Datenverschlüsselung unter CP/M **45**

Maskengenerator für CBM 8032 **47**

SOFTWARE

Mäuse, Menüs und Fenster: Mac, Lisa & GEM gegen MS-DOS und Unix Betriebssystem-Philosophien im Vergleich **58**

MS-Basic 2.0 für den Macintosh (Teil 2): So programmiert man Pull-Down-Menüs und Windows **65**

Wordstar-Anpassung an den Drucker KX-P1091: Mit »Install« kein Problem **69**

Pull-Down-Menüs in Mac-Pascal: Erst damit werden Programme »maclike« **70**

AUSGABE 17/85

Zwei neue Computer mit 80286-Mikroprozessor treten gegen den AT an. Den Kaypro 286i gibt es bereits. Ab September liefert Mad seinen 286 aus **9**

COMPUTERKAUF

Pflichtenheft: Vom Problem zum System
Lösungen sind gefragt **73**

Vor dem Kauf: Die Qual der Wahl — Erlebnisse eines Einsteigers **78**

Marktübersicht: Die billigsten 16-Bit-Personal Computer **80**

Bücher und Kataloge: Führer durch den Hard- und Softwaredschungel **82**

ADRESSVERWALTUNG

So programmiert man mit dBase III: Problemlösungen mit Standardsoftware am Beispiel Adreßverwaltung: Die Struktur ist wichtig **83**

PROBLEMLÖSUNGEN

Muß denn jeder programmieren können? Gedanken eines Lehrers zur Computerflut an den Schulen **86**

SOFTWARETEST

Datenbanken für den Macintosh: Overvue, MS File, Main Street Filer, 1st Base **96**

Schriftgestaltung leicht gemacht: »Headline« nicht nur für Headlines **102**

Dolmetscher zwischen Betriebssystemen: XenoCopy übersetzt 105 Diskettenformate **108**

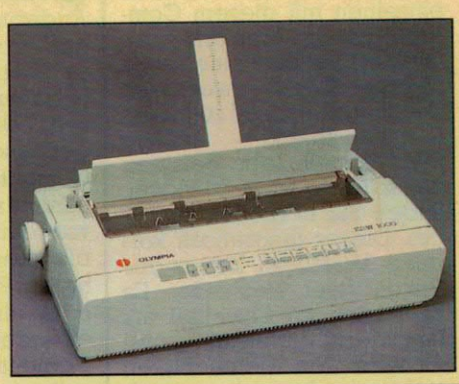
Wie gut sind CP/M-Gratisprogramme? Beispiel »Library-Utility«: Die Bibliothek auf der Diskette **108**

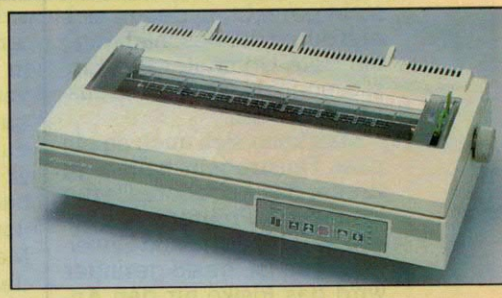
GRAFIK

Kino aus dem Computer: Es muß nicht immer die Cray sein Animation made in Germany **110**

RUBRIKEN

Editorial	8
Neue Produkte	28
Leserforum	30
Einkaufsführer	52
Bücher	72, 82
CP-Markt	88
Inserentenverzeichnis	114
Impressum	114
Vorschau	115





Auch bei den Typenraddruckern ist der Trend zu beobachten: Mehr Leistung bei fallenden Preisen. Der ESW 1000 besticht durch seinen Bedienungskomfort, der DP20 durch seine geringe Lautstärke **20, 23**

PLAKAT

Sonnenöl 500 ml nur 3.85

Nicht nur für Werbeplakate taugt Headline, ein Programm, das Schrift und Grafik erzeugt **102**

Faustregel oder Pflichtenheft?

Um den passenden Computer zu finden, sollte sich der Benutzer zunächst einmal überlegen, was er im einzelnen mit diesem Computer vor hat. Wer das sorgfältig macht, muß eine ganze Menge Arbeit investieren und kommt schnell zu einem verhältnismäßig dicken Pflichtenheft (ein Beispiel, wie so etwas aussehen kann, finden Sie in dieser Ausgabe). Dieses theoretisch korrekte Verfahren hat in der Praxis zwei Nachteile: Es kann sich im Einzelfall als langwierig erweisen — und es wird den vielen Fällen nicht gerecht, in denen sich erst durch die Beschäftigung mit dem Computer die Einsatzmöglichkeiten herauskristallisieren.

Man kann sich auch an ein paar Faustregeln halten: Je breiter das Angebot an fertig käuflichen Programmen sowie an Peripherie und Erweiterungen ist, desto geringer wird das Risiko für den Anwender. Ist dann noch ein (finanziell wie moralisch) solider Händler in der Nähe, wird die Wahrscheinlichkeit gering, daß Sie beim Kauf einen groben Fehler machen. Die Faustregel begünstigt große Anbieter und verbreitete Produkte — und sie führt in der Regel weder zur billigsten noch zur pfiffigsten Lösung (Sie können aber das, was sie an Zeit und Geld bei der Auswahl sparen in Computer und Software stecken). Ein bißchen Psychologie sollten Sie auch nicht außer Acht lassen (zumal es ja um einen »persönlichen« Computer geht): Ein System und Programm mit dem Sie jetzt gleich gern arbeiten wollen hat eindeutige Vorzüge gegenüber etwas, von dem Sie hoffen, daß es nach wertanalytischen Betrachtungen theoretisch das Richtige sein müßte.

Michael Pauly, Chefredakteur

Angewandte Simulation

Durch die Simulation von Betriebsabläufen können manche Rationalisierungsmaßnahmen gefunden und in ihrer Auswirkung überprüft werden. Dabei hilft jetzt ein Unternehmensberater.

Um Aussagen über die Auswirkung geplanter Änderungen oder Neuerungen in einem Betrieb treffen zu können, werden immer häufiger Simulatoren eingesetzt. Dabei wird eine Modellbeschreibung auf einem Computer nachgebildet. Je nach Anwendung und Zielvorstellung kann zur Problembeschreibung eine höhere Programmiersprache oder ein Simulationsdialekt eingesetzt werden. Mit dem Computermodell lassen sich selbst komplexe Systeme untersuchen und ihr Verhalten in bestimmten Situationen vorhersagen. Die Übertragung einer realen Anwendung in ein Computermodell ist allerdings nicht einfach und erfordert einen Simulationstechniker sowie einen Mathematiker, der das Modell als Anzahl von Gleichungen abstrahiert. Um hier den Anwendern Hilfestellung zu leisten, hat die Dr. Städler Unternehmensberatung aus Nürnberg ein Projekt »Angewandte Simulation« aufgebaut, das den Kunden von der Modellerstellung bis zur Installation unterstützt. Als Simulator kommt dabei der GPSS-Fortran-3-Simulator zur Anwendung, der zeitkontinuierliche und ereignisorientierte Vorgänge sowie Warteschlangen-Systeme miteinander verbinden kann. Die bislang verfügbaren Simulatoren konnten jeweils nur eine Art von Vorgängen simulieren und sind deshalb für komplexe Aufgabenstellungen nicht so gut geeignet. Der GPSS-3-Simulator besteht im wesentlichen aus einer Anzahl von Unterprogrammen. Die Realisierung einer Simulation läuft in sieben Stufen ab. Zuerst wird in einer Voruntersuchung festgelegt, wie die Aufgabenstellung und das Ziel des Modelleinsatzes aussehen. Daraufhin wird ein Projektplan erstellt, der Zeit- und Aufwandsschätzung enthält. Schon zu diesem Zeitpunkt kann der Anwender entscheiden, ob sich der Aufwand für eine Simulation seines Problems rentiert und die Realisierung in Auftrag geben.

Dabei ist zu beachten, daß selbst mit hochintegrierten Simulationspaketen meist einige Wochen vergehen, bis die ersten Versuche durchgeführt werden können. Die Dauer der Realisierung hängt aber immer von dem Einzelproblem ab und kann nicht pauschaliert werden. Nach einer Feinanalyse des Projekts wird ein Pflichtenheft erstellt, das dann für den Simulationstechniker wie für den Auftraggeber die Basis der weiteren Arbeit enthält. Vor der Installation des Systems beim Anwender folgt in der vierten Stufe ein Ersteinsatz mit Testdaten, der die Leistungsfähigkeit des Modells unter Beweis stellen soll. Danach wird das System installiert, wobei der Anwender immer noch durch die Dr. Städler GmbH unterstützt wird. Das Computermodell wird gewartet und bei Bedarf auch geänderten Erfordernissen angepaßt.

Der Service des Unternehmensberaters erhält eine hohe Bedeutung beim Einsatz von flexiblen Fertigungssystemen, die in Zukunft einen steigenden Stellenwert einnehmen werden. Diese Systeme sind leicht den Forderungen der Hersteller anzupassen. Durch die Simulation vor der Veränderung der Fertigung kann hier meist eine Optimierung vorgenommen werden. (rs)

Victor senkt Preise für VPC

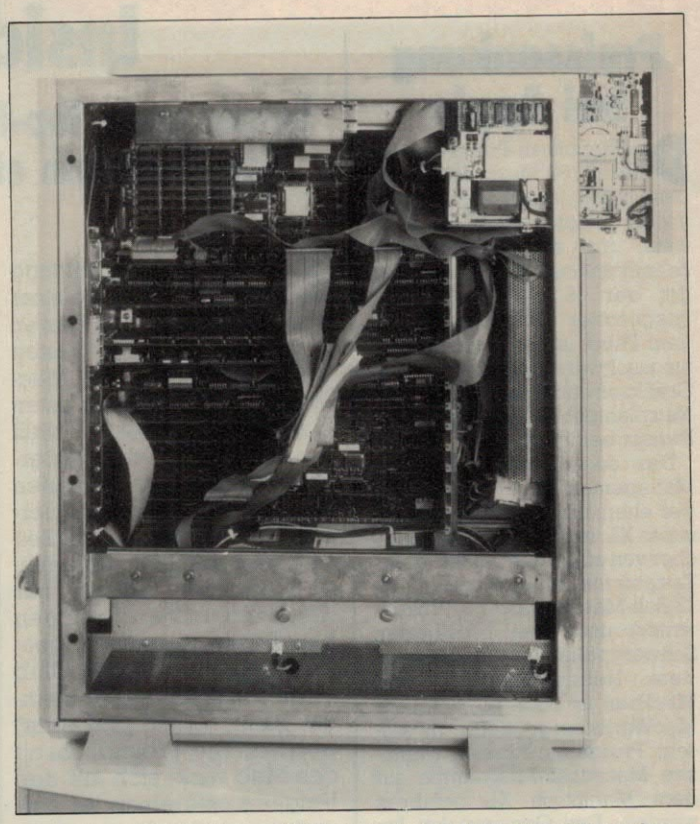
Die noch auf der Hannover-Messe groß beschworene Weigerung von Victor, sich nicht am Preiskampf bei den IBM-Kompatiblen zu beteiligen, hat nur wenige Wochen angehalten. Jetzt kündigt Victor für seinen VPC Preissenkungen in der Größenordnung von 20 Prozent an. Der VPC mit monochromem Bildschirm und 16-MByte-Festplatte wird in der Grundausstattung künftig 7995 Mark kosten und mit 30-MByte-Festplatte 12995 Mark. Die Preise für die gleichen Modelle mit Farbmonitor werden bei 9495 und 14495 Mark liegen. (bo)

Nachfragerückgang bei Ericsson PC

Ericsson wird die Produktionszahl für seinen PC wegen Nachfragerückgang neu definieren. Die ursprünglichen Produktionsdaten von 100000 PCs werden nach unten auf 25000 bis 40000 korrigiert. Sollte sich die Nachfrage bis 25000 PCs einpendeln, käme das einer Produktionseinstellung nahe, da bereits im ersten Halbjahr diese Zahl erreicht worden ist. (kc)

Commodore-Deutschland weiter auf Wachstumskurs

Nach einem Zwischenbericht für die ersten neun Monate des Geschäftsjahres 1984/85 konnte Commodore-Deutschland seinen Gesamtumsatz um 35 Prozent auf knapp 738 Millionen Mark vergrößern. Dabei wurde das Umsatzergebnis des gesamten Vorjahres nur um 5 Millionen Mark untertroffen. Zuversichtlich sieht Commodore den nächsten Monaten entgegen, zumal die vor fünf Monten auf den Markt eingeführten IBM-kompatiblen PC 10 und 20 schon 8000 Mal verkauft wurden. Die amerikanische Muttergesellschaft wies im dritten Quartal 1984/85 wegen Umsatz- und Preiseinbußen hauptsächlich auf dem US-Markt einen Verlust von 20,8 Millionen Dollar aus. (kc)



Der Kaypro 286i (linkes Bild) und ein Blick in das Innere des MAD 286 (rechtes Bild)

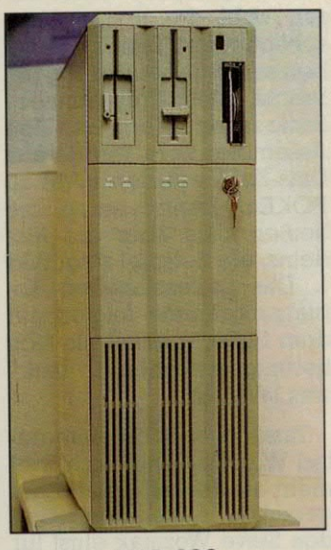
Neue AT-Kompatible

Nach einer (streng geheimen) ersten Vorstellung auf der Hannover-Messe 85 ist es jetzt auch offiziell: MAD wird mit einem AT-kompatiblen Kraftprotz auf der Basis des 80286 ab September auf den deutschen Markt kommen. Bereits seit einiger Zeit erhältlich ist der Kaypro 286i.

Den MAD 286 gibt es in zwei Ausführungen, als Desktop-Modell mit den Abmessungen 15 x 40 x 50 Zentimeter und als turmförmige »floor unit« mit den Maßen 21 x 53 x 66 Zentimeter. Beide Computer arbeiten mit einem 80286-Mikroprozessor, der mit 8 MHz getaktet ist. Während das Desktop-Modell als direktes Pendant zum IBM-PC/AT gedacht ist, das die Leistung des Vorbilds übertrifft, wird das Beistellmodell wegen der erheblich vielfältigeren Ausbauoptionen (14 Erweiterungsslots, bis zu 16 MByte RAM) bei besonders leistungsintensiven Applikationen zum Einsatz kommen. Dabei bietet sich wegen der hohen Auflösung (640 bis 1 K x 350 bis 1 K Pixel bei 8 Farben) der Einsatz im CAD-Bereich besonders an. Beide Varianten des MAD 286 sind bei Verwendung eines entsprechenden Betriebssystems (XENIX/VENIX) multiuser-fähig. Auch MS-DOS 3.05 und Concurrent DOS-286 werden unterstützt. Beide MAD sind AT-kompatibel, bieten gegenüber dem Vorbild jedoch einige zusätzliche Leistungsmerkmale: verbesserte Grafik, mehr Slots für Zusatzboards und schnelleren Disk-Controller. Während Kaypro mit seinem 286i über die in letzter Zeit etwas holprig gewordenen Vertriebswege den direkten Weg zum Endkunden sucht, sieht MAD mit seinen beiden Modellen seine Chance vor allem im OEM-Geschäft.

Mit dem Kaypro 286i kommt ein weiterer AT-Kompatibler auf den deutschen Markt. Es handelt sich um ein Tischgerät mit einem 80286 Prozessor mit 6,0 MHz Taktfrequenz, zwei Diskettenlaufwerken mit je 1,2 MByte Speicherkapazität, einer flachen, abgesetzten normgerechten Tastatur mit 84 Tasten und separatem Zahlenblock. Serienmäßig ausgestattet ist der Kaypro 286i mit einer Farbgrafikkarte mit RGB-Ausgang, einer seriellen und einer parallelen Schnittstelle. Bei einem Preis von knapp 18800 Mark bekommt der Anwender zur Hardware auch gebündelte Software: WordStar mit Mailmerge und GW-Basic. Nicht zum Standard-Lieferumfang gehören Monitor und Festplatte. Und hier wird die Sache zum Abenteuer: Während man den Monitor noch bei Kaypro selbst, passend zu Farbe und Design der Zentraleinheit, bekommen kann, muß man sich bei der Festplatte auf dem freien Markt umsehen. Ärger bei Fehlersituationen, deren Ursache sich auf den ersten Blick nicht genau lokalisieren lassen, sind bei der Vielzahl von verschiedenen Komponenten damit vorprogrammiert. Verschlungene Pfade also, auf denen sich Kaypro den Weg zum Anwender sucht.

(bo/kc)



Der neue MAD 286

Preissenkung bei Apple

Das Macintosh-Profi-Paket kostet 13750 Mark. Das Paket besteht aus dem 512-KByte-Macintosh, einem externen Laufwerk und einer zusätzlichen Zehnertastatur. Als Drucker findet der 15-Zoll-Nadeldrucker Imagewriter Verwendung. In dem Paket ist als Textverarbeitungssoftware MacWrite, als Grafiksoftware MacPaint und als Netzplantechnik-Software MacProject beigelegt.

Das sogenannte Macintosh-Management-Paket besteht aus der ehemaligen Lisa, jetzt Macintosh XL, mit einem Arbeitsspeicher von einem Megabyte, einer Tastatur mit Zehnerblock, einem 12-Zoll-Matrixdrucker (Imagewriter) und dem integrierten Softwarepaket Lisa 7/7-Bürosystem. Neben MacWrite und MacPaint ist noch als Software MacWorks beigegeben, mit diesem Programm können sämtliche Macintosh-Programme auf dem Macintosh XL gefahren werden. Das Gesamtpaket kostet 24500 Mark.

Als Start-Paket wird ein Macintosh mit 128 KByte, ein externes Laufwerk und der 12-Zoll-Imagewriter angeboten. An Software ist MacWrite und MacPaint beigegeben. Das Paket kostet 10500 Mark.

Aber auch bei der Apple II-Serie wurden die Preise gesenkt. Das sogenannte IIc-Profi-Paket kostet 5990 Mark und umfaßt den Apple IIc, den IIc-Monitor mit Stand und ein externes Laufwerk. Als Software ist das integrierte Programm AppleWorks mitverpackt, das Tabellenkalkulation, Textverarbeitung und Datenbank umfaßt.

Das Apple IIe-Profi-Paket kostet 6990 Mark und beinhaltet einen 128-KByte-Apple IIe mit 80-Zeichendarstellung, einen IIe-Monitor und der Apple Duodisk. Auch diesem Paket ist AppleWorks beigegeben.

Das IIe-Startpaket mit dem 128 KByte-IIe mit 80-Zeichendarstellung, einem IIe-Monitor und einem Diskettenlaufwerk kostet 4990 Mark.

Die Preissenkung hat sich natürlich nicht nur bei den Paketen ausgewirkt, sondern auch die einzelnen Systemkomponenten sind jetzt billiger zu bekommen. So kostet der Macintosh 512 KByte 10500 Mark (bisher 12250 Mark), die Speichererweiterung auf 512 KByte 2750 Mark (bisher 3780 Mark), das IIe-64-KByte-System 2995 Mark (bisher 3400 Mark). (hö)

Insider-Tips für Macintosh

Immer mehr Top-Programmierer, Hacker und Freaks setzen den Macintosh ein. Was in USA schon eine Gemeinde ist, bildet sich langsam auch hier.

Zuerst etwas zur Stimmung im »Club«: Mac-Besitzer wissen, daß sie die Besten sind, weil sie den besten Computer haben. Die Mac-Freaks sind die besten Computer-Experten, weil der Computer, der äußerlich so einfach zu bedienen ist, innerlich der komplizierteste PC ist, den es zur Zeit gibt. Wer den Mac unqualifiziert kritisiert, erregt nur Heiterkeit und wird von den Mac-Besitzern einfach ignoriert. Exklusiv ist der Club nicht, Mitglied der Gemeinde kann jeder (Bekehrte) werden. Die Freundlichkeit des Mac wirkt sich auf den Umgang untereinander aus, und niemand sieht etwas verbissen. Die Version 1.1 des »Starfighters« (stürzt so oft ab) MacDraw zum Beispiel heißt dann MacCrash, aber alle benutzen ihn.

Mousehole heißt die Mailbox der Mac-Freaks in USA; am 12. Mai 1985 wurde sie ein Jahr alt. Über die Leitungen und natürlich per Disk sind so einige hundert von »Public Domains« gelaufen und irgendwie haben sich auch einige Tools aus Apples Softwareschmiede wie die Mäuse vermehrt.

Die Kopierprogramme waren wohl die ersten Neuschöpfungen. Tatsächlich haben es einige Leute fertig gebracht, solche Programme in Basic zu schreiben und den Assembler-Kern von da aus Data-Zeilen in den RAM zu POKEn. Dann kamen die heißen Tips über die Modems, ein Beispiel zeigt Bild 1. Die professionellen Kopierprogramme folgten auf dem Fuße, speziell als sich herumgesprochen hatte, was IWM ist.

Tatsächlich ist die »Integrated Woz Machine« nicht viel mehr als der auf einen Chip gepackte Disk-Controller, den Steve Wozniak einst für den Apple II erfunden hatte.

```
The Byte's Mac-Crack #4 -- Cracking Mouse Stampede & Pensate

Ok, here's the quick & dirty version you've been waiting for:

1. Copy Mouse•Stampede with Blocksmith.
2. Search for 3F3C 0006 4EBA 03EC 6000 0096 on the disk (should be on block
321
somewhere).
3. Change to  4E71 4E71 4E71 4E71 4E71 4E71 and write back the block.
4. Kill those mice!


Part 2 --- Pensate

Pensate quick & dirty:

1. Search for 1B7C 0001 0000 on the disk (should be on block #75)
2. Change to  4E71 4E71 4E71 and write it back
3. Have fun with Pensate
```

Bild 1. Erstaunlich, aber auch das ist Korrespondenz unter Mac-Freaks

Ansonsten geht man die Sache erst einmal über Mac-Tools an (Bild 2). Damit macht man die unsichtbaren Files sichtbar und die geschützten ungeschützt. Typisch für alle Programme dieser Art ist immer, daß sie sich schön Mac-like benehmen. Auch wer so wie in Bild 3 auf unterster Maschinenebene im Hex-Code arbeitet, tut dies immer noch via Maus, Pull-Down-Menüs und »Cut & Paste«. Viele Programme werden in der Art von Bild 4 verbreitet. Disketten randvoll mit Utilities gibt es inzwischen jede Menge, wie dann so ein Schreibtisch aussehen kann, zeigt Bild 5.

Daß jemand den Programmcode des Tastatur-Kontrollers direkt aus dem IC liest und dann ein perfektes Disassembler-Listing bringt, zeigt schon ganz gut, daß hier Experten am Werke sind. Auch Benchmarks in amerikanischen Fachzeitschriften, wo Leute ihren privaten Mac in C gegen teure Unix-Systeme oder Minis wie eine VAX-11 laufen lassen, läßt Profis vermuten. Saubere Ingenieursarbeit zeigt Bild 6. Das ist ein (winziger) Ausschnitt aus einer Diskette der »MacTech User Group«. Auf der Scheibe sind die Schaltbilder des Mac als

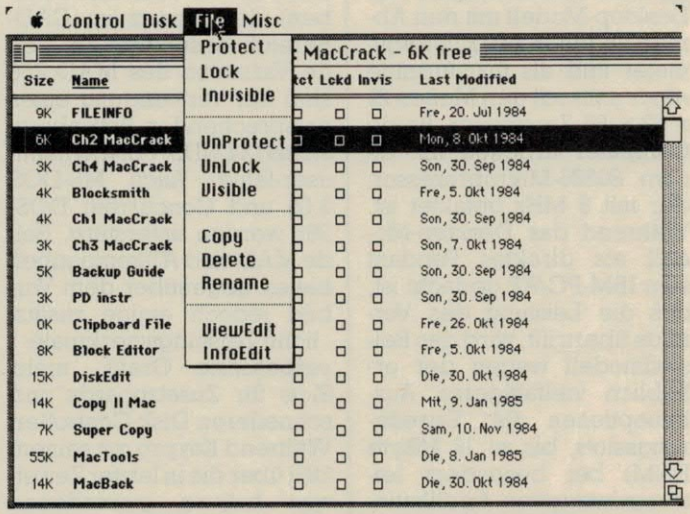


Bild 2. Auch File-Attribute lassen sich mit einem Klick ändern

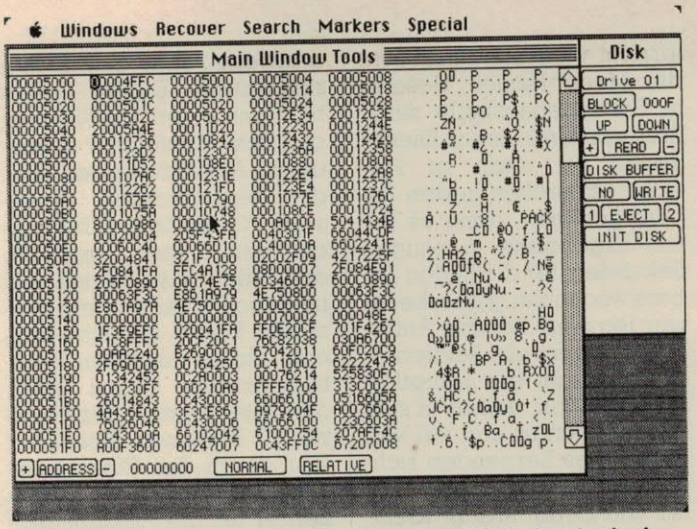


Bild 3. Auch wenn man im Hex-Code arbeitet, das typische User-Interface bleibt

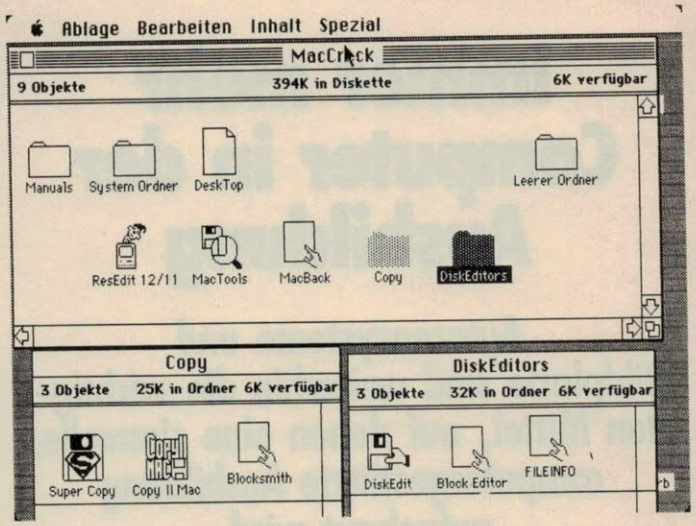


Bild 5. Der elektronische Schreibtisch des Managers ist dies sicherlich nicht

MacPaint-Dokumente und die zugehörigen Beschreibungen als MacWrite-Texte gespeichert. Man beachte, wie die Leute clever die »Pinselmuster« auf Elektronik umgestellt haben (damals gab es MacDraw noch nicht).

Das lange Rödeln der Disk ist out. Ab Finder-Version 3.3 kann man direkt von einer Applikation zur nächsten gehen, ohne daß erst langwierig der Schreibtisch wieder aufgebaut wird. Dies gilt für alle Programme, die (per Maus-Klick) im Mini-Finder installiert worden sind. Auch neu über »Catalog« kann man den kompletten Diskettenninhalt ausdrucken. Störend: Mein Lieblings-Editor (Edit) stürzt ab.

Die neuesten Versionen (Stand Mai '85) sind:

Super Copy 1.1 by Ron Gibb

I hate copy protected software! If you dislike it as much as I do then this program was written for you. With **Super Copy** you should be able to copy most, if not all, of your copy protected disks.

Super Copy was not written for software thieves! It was written for honest people who can't afford to loose valuable information.

Feel free to give **Super Copy** to anyone you like. All I ask is that you request each person who receives **Super Copy** and uses it to send **$25.00** to:

Effective Software
Route 2 Box 435
Ellensburg, WA 98926

Bild 4. Ron Gibb hat seine eigene Methode des Vertriebs

- Finder: 4.0
- MacWrite: 4.2
- MacPaint: 1.46
- MacDraw: 1.7
- MacTerminal: 2.0

In USA kursiert (als Gerücht?) MS-Basic Version 2.1. Die soll um 300 Prozent schneller sein als Version 2.0. Eine offizielle Freigabe durch Microsoft fehlt noch.

Falle in MacPascal: Kopiert man die Diskette mit COPY II Mac 2.0, stürzt das Programm ab, wenn man 101 mal im Edit-Fenster geklickt hat. Also rechtzeitig SAVE geben oder mit Version 3.0 kopieren! Für Leute mit dem Fat Mac »good news«: es gibt MacNosy für 55 Dollar. Dieser Super-Disassembler setzt die in »Inside Macintosh« genormten Namen für Adressen und Equates ein, erkennt Code und Daten und vieles mehr. Dahinter stecken 7000 Zeilen Pascal und 300 Zeilen Assembler. Also steht dem Macintosh Rom-Listing nichts mehr im Wege, außer vielleicht seine Länge. 64 KByte Code ergeben bekanntlich allerhand Text.

(P. Wollschlaeger/hö)

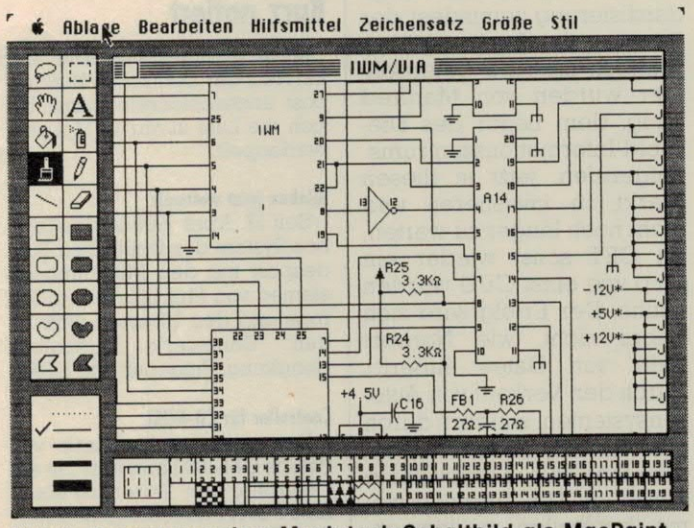


Bild 6. Auszug aus dem Macintosh-Schaltbild als MacPaint-Dokument

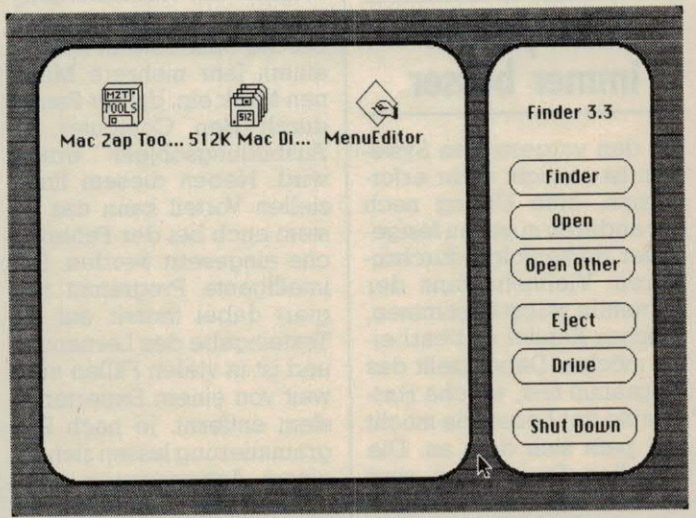


Bild 7. Der neue Finder erlaubt, den Schreibtisch wegzulassen. Das bringt Tempo

Immer mehr Computer in der Ausbildung

Autorensysteme und Bildplatte sind weiterhin die wichtigsten Mittel, auf denen eine sinnvolle, computergestützte Ausbildung aufgebaut wird.

Da sich auf dem Gebiet der computergestützten Ausbildung bislang wenig Aufregendes getan hat und die Bezeichnung »Computergestützter (CUU)-Unterricht« bei vielen Interessenten negativ vorbelastet ist, weil es sich dabei meist nur um »Blättermaschinen« handelte, werden die aktuellen Projekte unter dem Begriff CBT (Computer Based Training) zusammengefaßt.

Die Hauptargumente für den Einsatz von Computern zur Ausbildung, die bei einem Diebold-Seminar genannt wurden, sind die Individualisierung und Objektivisierung des Lernens. Jeder Schüler kann seinen Unterricht weitgehend individuell gestalten, was die Geschwindigkeit, Dauer und auch den Lernweg angeht.

Lehrsysteme immer besser

Bei den vorgestellten Systemen ist es nicht mehr erforderlich, eine Übung nach der anderen in genau festgelegter Reihenfolge durchzuführen. Vielmehr kann der Lernende selbst bestimmen, welches Kapitel er bearbeiten möchte. Dabei stellt das Programm fest, welche Fortschritte der Lernende macht und paßt sich dem an. Die aktuellen Programme sind also nicht mit den »Blättermaschinen« der bisherigen Versuche computergestützter Ausbildung zu vergleichen. Die modernen Systeme wie Tencore, Plato oder SEF, die alle auf Computern mit PC-DOS eingesetzt werden können, erlauben eine flexible Gestaltung des Unterrichts.

Bei der Realisierung eines Lehrsystems auf Computerbasis ist auch der Kostenfaktor zu berücksichtigen. Für eine Unterrichtsstunde benötigt — so Robert Schratzer von der Firma Tulpe — ein Programmierer mit einem Autorensystem im Durchschnitt etwa 100 Stunden Programmierzeit. Da ein Fachmann für eine Stunde zwischen 800 und 1 200 Mark am Tag verlangt, kosten Ausbildungssysteme schnell hohe Beträge. Dabei ist aber nicht außer acht zu lassen, daß die Systeme auch zu anderen Zwecken eingesetzt werden können. Ein Ausbildungssystem für einen Kampfpanzer bei der Bundeswehr spart in einem Jahr mehrere Millionen Mark ein, da der Panzer durch den Computer als Ausbildungsobjekt ersetzt wird. Neben diesem finanziellen Vorteil kann das System auch bei der Fehlersuche eingesetzt werden. Das intelligente Programm reagiert dabei immer auf die Texteingabe des Lernenden und ist in vielen Fällen nicht weit von einem Expertensystem entfernt. Je nach Programmierung lassen sich mit einem Autorensystem auch Simulationen durchführen. So wurde zum Beispiel ein System für den Biologieunterricht vorgestellt, mit dem die Mendel'schen Gesetze in Sekundenschnelle simuliert werden können. Dieses System ist auch zu Forschungszwecken in den Labors geeignet, denn es liefert Ergebnisse in einigen Sekunden, für die in den Labors wochenlang gearbeitet werden muß. Bei den Anforderungen an ein Autorensystem besteht die Hauptforderung darin, daß es in sich geschlossen ist und auf alle Fehler des Lernenden richtig eingeht. Dabei sind Fehler wie Groß- anstatt Kleinschreibung oder sogar Rechtschreibfehler kein Problem mehr für die Autorensysteme. An der Interpretation der Antwort kranken aber die meisten Systeme, denn hier sind bislang nur Textvergleiche ohne riesigen Programmieraufwand erreichbar. Aber auch hier hofft man auf neue Entwicklungen aus dem Bereich der Künstlichen Intelligenz.

Nicht mehr warten

Beim CBT-Seminar wurde deutlich, daß die Autorensysteme teilweise noch in den Kinderschuhen stecken. So herrscht Uneinigkeit über die optimale Benutzerführung und die Hilfsfunktionen, die das Programm dem Lernenden geben sollte. Einige Systemhäuser arbeiten an eigenen Autorensystemen, wodurch mit einer Standardisierung zumindest der Benutzeroberfläche nicht zu rechnen ist. Alle Unternehmer wurden von Manfred Lang, dem Leiter des Diebold-Informationszentrums aufgerufen, jetzt in diesen Markt zu investieren und nicht noch länger zu warten, da CBT sonst wieder ein Flop wie einst CUU werden könne. Der Erfolg wird sich dabei nicht, wie Norbert Rehr von Datev äußerte, durch den Verkauf von Autorensystemen, sondern durch den Einsatz dieser Makrosprachen als Lernsysteme einstellen. Um Autorensysteme beurteilen zu können, wurde ein Kriterienkatalog erarbeitet. Sehr gute Erfahrungen hat Digital Equipment mit einem CBT-System gemacht. Es wird zur dezentralen Ausbildung der Kundendiensttechniker eingesetzt. Gründliche Untersuchungen haben ergeben, daß die Ausbildungsziele meist schneller und mit besserem Erfolg erreicht werden, als im normalen Frontalunterricht. Dabei spart das Unternehmen derzeit etwa 50 Millionen Dollar im Jahr durch den Einsatz der Computer als individuelle Lehrer für die Auszubildenden. (rs)

Layout mit dem Macintosh

Pagemaker ergänzt die Angebotspalette für das Macintosh-Office von Apple wesentlich. Mit diesem elektronischen Layout-System können jederzeit Hauszeitungen, Pressemappen, Informationsbriefe oder Geschäftsberichte zusammengestellt werden. Pagemaker arbeitet sowohl mit dem Apple Matrixdrucker Imagewriter als auch mit dem neuen Apple Laserdrucker LaserWriter. Das Softwareprogramm Pagemaker, das Aldus entwickelt hat, kostet in den USA 495 Dollar. In der Bundesrepublik wird die US-Version im August und die deutsche Version im Herbst angeboten werden. Der deutsche Preis muß noch festgelegt werden. Voraussetzung sind für dieses Softwarepaket ein 512-KByte-Macintosh oder der Macintosh XL. (hö)

Kurz notiert

10 000 Teletexanschlüsse sind jetzt am Netz der Deutschen Bundespost angeschlossen. Damit hat sich die Zahl in nur 14 Monaten verdoppelt.

Telebox jetzt weltweit

Seit 17. April 1985 ist das Telebox-System der Deutschen Bundespost mit den Mitteilungssystemen von fünf Ländern in Europa und den Übersee verbunden: Dänemark, Australien, Hongkong, Singapur und USA.

Controller für CD-ROM

Das optische Laufwerk von Philips CM-100 kann jetzt mit ein Controller von Xebec an einen IBM-PC/XT angeschlossen werden. Der Controller S1290 ist ab sofort verfügbar.

„Ach! Geht's uns gut!"

»Würde man Jahre nach Softwareereignissen benennen . . . so markiert 1984 eine neue Epoche der Benutzerfreundlichkeit: das Erscheinen eines spottbilligen Programmiersystems, das alles bisherige an flinker Leistungsfähigkeit und auf engstem Raum integrierter Benutzerführung in den Schatten stellt: Turbo-Pascal . . .«
(Zitat aus Computer Persönlich 1/85)

TURBO 3.0

TURBO PASCAL™

Turbo-Pascal ist de facto Industriestandard: es ist über 300.000 mal verkauft, und es läuft auf fast allen Rechnern mit den Systemen PC-DOS, MS-DOS, CP/M 80 oder CP/M 86 (Xenix und 68000er Systeme in Bälde). Mit der neuen Version 3.0 ist Turbo-Pascal noch schneller (auf dem IBM PC ca. 150 Zeilen pro Sekunde) und komfortabler geworden:

- *neues und schnelleres I/O System.*
- *für IBM-PC: Riesensprachumfang für die Grafik! Turtle-Grafik! Volle Unterstützung der Directory und ihrer Subdirectories!*
- *für alle 16-Bit Systeme: die 87er Version für intensives Rechnen mit dem 8087-Coprozessor und die BCD-Version für kaufmännisches Rechnen.*

Turbo-Pascal, Tutor und Toolbox sind fast in allen Diskettenformaten erhältlich
(auch wenn Sie ein exotisches Format haben, sollten Sie es probieren).

Turbo-Pascal, Turbo-Tutor, Turbo-Toolbox und Turbo-Graphix sind eingetragene Warenzeichen von Borland International.

TURBO TUTOR™

Lernen Sie Pascal von den Leuten, die den Compiler geschrieben haben! Der Turbo-Tutor ist wirklich für alle – für Sie als Anfänger (auch wenn Sie bis heute noch nie programmiert haben), genauso wie für Sie als Profi. Sie erhalten ein Buch und eine Diskette, auf der alle Beispiele als Source-Code enthalten sind. Es geht los mit einer ersten Einführung für den Neuling, dann folgt der Führer für den Programmierer und zum Abschluß erhalten die Experten eine besondere Lektion (z. B. Assemblerroutinen und Turbo).

TURBO TOOLBOX™

Die ideale Ergänzung zu Turbo-Pascal!

TURBO-SORT – sortieren auch größter Datenmengen (mit dem schnellsten Algorithmus »Quicksort« als kommentierte Source auf der Diskette!)

TURBO-ISAM – eine perfekte Dateiverwaltung (durch ingeniöse Implementation des wohl besten Suchverfahrens, dem Baier-Baum, der ebenfalls als Source auf der Diskette ist.)

TURBO-GINST – generieren Sie sich Ihr eigenes Installationsmenue für Ihre Turbo-Pascal-Programme!

TURBO GRAPHIX

TURBO-GRAPHIX TOOLBOX ™ ist eine umfangreiche Sammlung hochauflösender, monochromer Graphik-Funktionen für den IBM PC.

- *komplette Fenstertechnik*
- *Kuchen- oder Balkendiagramme, volles Spektrum der geometrischen Figuren*
- *Abspeichern der Bildschirminhalte auf Diskette und umgekehrt*
- *präzises Plotten von Kurven*
- *Tools, die Computer-Animation und mathematische Kurven auf den Bildschirm bringen*
- *und vieles, vieles mehr.*

Bitte hier schneiden!

Angaben zum Rechner:
☐ 8 Bit ☐ 16 Bit CPU: _____ (z. B. »Z 80«)
Diskettengröße:
☐ 3 Zoll ☐ 3½ Zoll ☐ 5¼ Zoll ☐ 8 Zoll
Betriebssystem:
☐ CP/M 80 ☐ CP/M 86 ☐ MS-DOS ☐ PC-DOS

Fabrikat/Typ: _____

Kontrollieren Sie bitte, ob die Angaben korrekt sind.

	(incl. MwSt.)	(ohne MwSt.)
☐ **Pascal 3.0** für 8-Bit:	**DM 225,72**	**(DM 198,–)**
☐ **Pascal 3.0** für 16-Bit:	**DM 285,–**	**(DM 250,–)**
☐ **Tutor:**	**DM 104,86**	**(DM 98,–)**
☐ **Toolbox:**	**DM 225,72**	**(DM 198,–)**
☐ **Graphix Toolbox:**	**DM 225,72**	**(DM 198,–)**
☐ **Pascal 3.0-87:**	**DM 478,80**	**(DM 420,–)**
☐ **Pascal 3.0-BCD:**	**DM 478,80**	**(DM 420,–)**
☐ **Pascal 3.0-87 + BCD:**	**DM 513,–**	**(DM 450,–)**

Umtausch 2.0/3.0: Bonus (nur für unsere Endkunden) DM 90,– gegen Rücksendung von Handbuch und Turbo-Pascal Originaldiskette.

Inland: ☐ Scheck (Versandkosten incl.)
☐ Nachnahme (+ DM 6,– Versandkosten)
Ausland: ☐ Scheck (+ DM 10,– Versandkosten)
☐ Nachnahme (+ DM 16,– Versandkosten)

CP 17/85

Name: _____

Straße: _____

PLZ/Ort _____

Telefon: _____

Unterschrift: _____

HEIMSOETH software
Fraunhoferstr. 13/Pf. 14 02 80
D-8000 München 5
Tel. 089/26 40 60

:YES — Ein neuer

Mit einem günstigen Preis bei einem breiten Leistungsspektrum sucht Philips mit seinem neuen Personal Computer den Erfolg — gegen die marktbeherrschende Phalanx von IBM-PCs und Kompatiblen, aber auch gegen Newcomer wie den Atari 520 ST.

Der :Yes, ein Personal Computer mit vielen technischen Besonderheiten

Zwei Trends kennzeichnen die momentane Situation auf dem Markt der Personal Computer: Auf der einen Seite steht der IBM-PC und die Schar der Kompatiblen, die eine Zeitlang wie Pilze aus dem Boden schossen, ohne nennenswerte technische Neuerungen mit sich zu bringen. Parallel zur wachsenden Zahl der Angebote vollzog sich ein kontinuierlicher Preisverfall. So bekommt man heute schon einen Kompatiblen mit durchaus professionellem Zuschnitt für unter 5000 Mark. Von unten her drängen auf der anderen Seite aus dem Homecomputerbereich Systeme nach oben, die wegen ihrer technischen Ausstattung und Leistungsfähigkeit durchaus auch für den professionellen Einsatz interessant sind. Dazu kommt bei diesen Systemen noch, daß sie im Gegensatz zum sogenannten Industriestandard durchweg an der Spitze der technologischen Entwicklung stehen und darüber hinaus ein beinahe sensationell gutes Preis/Leistungs-Verhältnis aufweisen. Vorreiter dieser neuen Generation ist ohne Zweifel der Atari 520 ST, der für knapp 3000 Mark soviel Hardware bietet, wie bislang nur der Macintosh. Ein weiterer Vertreter dieser Spezies dürfte der Amiga von Commodore sein, der nach langem Ankündigungspoker demnächst nun herauskommen dürfte.

Philips hat sich nun nicht weniger vorgenommen, als mit seinem neuen Personal Computer gegen beide Mitbewerbsfronten anzutreten. Das Unterfangen stellt natürlich hohe Anforderungen an Flexibilität, Leistungsspektrum und Marketing. Um bei letzterem anzufangen. Der :Yes, wie das neue System wahrscheinlich heißen wird, ist nicht der erste Versuch, den Philips mit eigenen Personal Computern gestartet hat. Die Palette geht vom P 2000 M, über den P 2500 bis zum portablen P 2000 C. An allen Geräten gab es rein technisch gesehen wenig zu kritisieren und doch wurde keiner ein durchschlagender Markterfolg. Das läßt darauf schließen, das die Archillesferse das Marketing war. Es ist jedoch zu vermuten, und der relative Erfolg des P 2000 C deutet darauf hin, daß der Hersteller aus seinen früheren Fehlern gelernt hat und beim neuen PC alles besser machen wird. An den Ressourcen kann es nicht liegen.

Eingeschränkte IBM-Kompatibilität

Mit beinahe 200 Händlern in der Bundesrepublik hat Philips eine Infrastruktur wie wenige andere Anbieter. Daneben wird auch der Direktvertrieb über zentrale Verkaufsorganisationen zum Beispiel an Großabnehmer sicher eine gewichtige Rolle spielen.

Will ein Computerhersteller heute mit seinem Produkt am Markt eine Rolle spielen, kommt er dem, was sich in vornehmer Umschreibung der IBM-Kompatibilität als Industriestandard bezeichnet, nicht vorbei. Beim Philips-PC lautet die Antwort auf diese Frage »jein«. Ja insoweit, daß optional das Betriebssystem MS-DOS angeboten wird und mithin alle Software, die nur über die definierten Schnittstellen auf die Betriebssystemressourcen zugreift, lauffähig ist. Jedes andere Programm, das auf tiefere Ebenen von MS-DOS zugreift, zum Beispiel mit einer direkten Adressierung des Videospeichers arbeitet, läuft nicht oder muß zumindest angepaßt werden.

Eine zweite Einschränkung der IBM-Kompatibilität ergibt sich aus den verwendeten Laufwerken. Zur eingebauten Standardausrüstung gehören beim Philips-PC 3½-Zoll Diskettenlaufwerke mit 720 KByte Speichervolumen. Zwar kann man dieses Problem durch den Anschluß von externen 5¼-Zoll-Laufwerken mit Standardformat umgehen. Wer aber mit der technisch ohne Zweifel fortschrittlicheren (und schnelleren) Standardausstattung arbeiten will, hat zuerst die gewünschte Software auf dieses Format zu transferieren. Man kann sich nun der Hoffnung hingeben, daß bei

Anlauf

genügender Marktakzeptanz sicher viele Softwareanbieter dieses Format bedienen werden, in der Startphase ist das jedoch noch ein Problem.

Eine weitere Nagelprobe für die IBM-Kompatibilität ist die sogenannte Steckkartenkompatibilität. Hier muß der Philips-PC ganz klar passen. Er verfügt zwar über zwei leicht zugängliche Erweiterungseinschübe, diese kann man aber nur mit speziell angepaßten Erweiterungsplatinen nutzen. Fazit: Der :Yes ist eingeschränkt IBM-kompatibel. Diese Feststellung braucht jedoch keineswegs mit einer Abwertung gleichgestellt werden. Die Philosophie von :Yes geht nämlich davon aus, ein wesentlich breiteres Marktsegment abzudecken. Man kann es auch positiv ausdrücken: Man hat sich bei der Entwicklung des Philips-PC nicht von den Fesseln hemmen lassen, die die Rücksicht auf den ungeschriebenen Industriestandard bei der Realisierung des technisch Machbaren mit sich gebracht hätte.

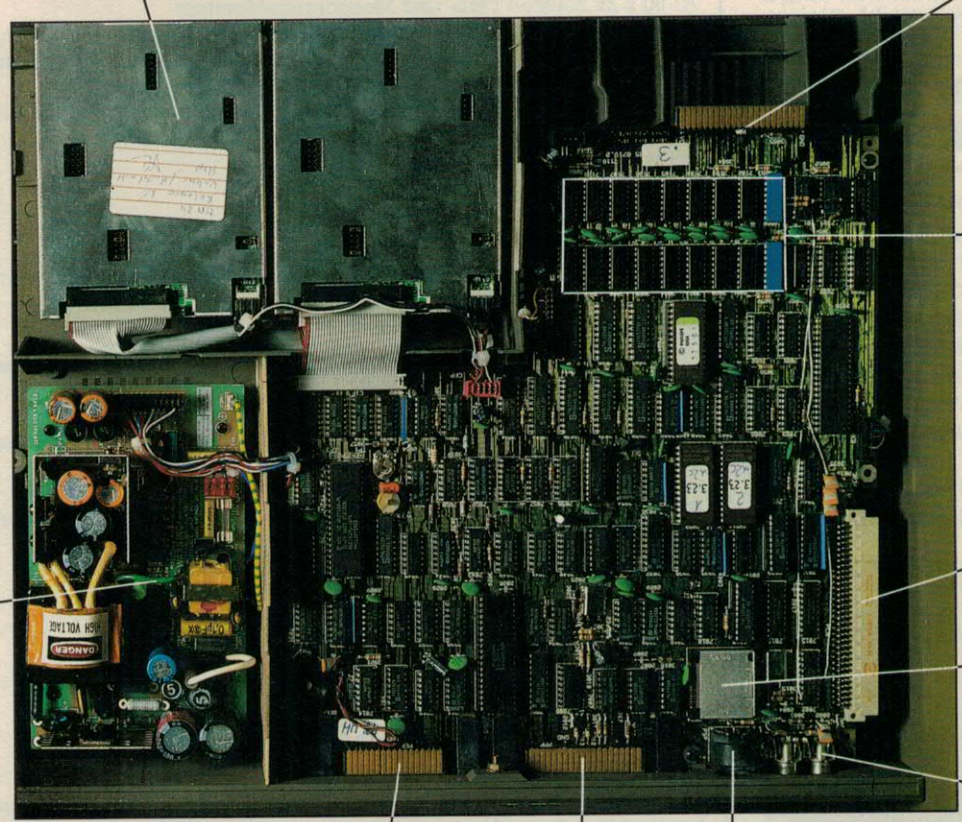
Da :Yes das gesamte Marktsegment vom leistungsfähigen Homecomputer über den klassischen PC im professionellen Einplatzeinsatz bis zum vernetzten System mit Groß-

Modularität ist Trumpf

computer-Connection abdecken will, ist Leistungsfähigkeit und vor allem Modularität und leichte Ausbaufähigkeit das entscheidende Kriterium für seine Beurteilung. Das technologische Zentrum ist ein 80186-Prozessor, der mit 8 MHz getaktet wird. Dieser Mikroprozessor ist zwar nicht ganz so leistungsfähig wie etwa der 68000 im Atari, übertrifft jedoch die Standardprozessoren im PC-Bereich, 8088 und 8086, an Leistung und Arbeitsgeschwindigkeit bei weitem. Wie sich das konkret bemerkbar macht, zeigt die Übersicht des durchgeführten Geschwindigkeitstests. In der Basisversion stehen 128 KByte RAM zur Verfügung und 64 KByte System-ROM, das vor allem das Basisbetriebssystem DOS+ enthält.

DOS+ ist gewissermaßen eine abgespeckte Concurrent DOS-Version mit Multi-Tasking-Option (bis zu drei Tasks) und PC-Mode, das heißt der Fähigkeit, wahlweise CP/M- oder MS-DOS-Software zu verarbeiten. Bei höheren Anforderungen kann man auf die von Diskette ladbaren Betriebssysteme MS-DOS und Concurrent-DOS zurückgreifen. Als erstes Erweiterungsboard steht zu Beginn der Auslieferung ein sogenanntes »Professional Extension Board« zur Verfügung. Wie schon der Name ausdrückt, wird damit der Sprung vom eher »High-Level-Homebereich« zum professionellen System gemacht.

Das Board bietet zwei RAM-Bänke, die man wahlweise mit 64-KBit-Chips oder 256-KBit-Chips bestücken kann, womit man das gesamte Arbeitsspeichervolumen auf 256 KByte oder 640 KByte erweitern kann. Weiter befindet sich auf diesem Board eine akkugepufferte Systemuhr und eine »Microsoft-kompatible« Mausschnittstelle. Diese, auf den ersten Blick eher »homige« Vorrichtung, hat durchaus einen subtileren und professionell orientierten Hintergrund, der GEM heißt. Den neuen Software-Trend mit »Mac-liker«



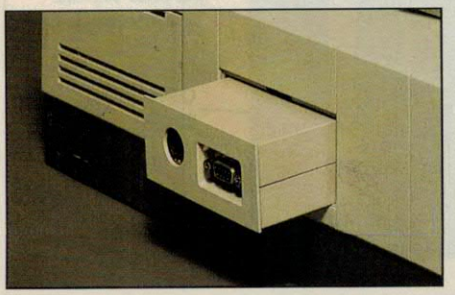
Ein Blick ins Innere des Philips-PC

Benutzeroberfläche wird es auch beim Philips-PC geben und das zentrale Kommunikationsmedium ist dabei eben die Maus. Last not least befindet sich auf diesem Board auch eine SASI-Schnittstelle. Diese Normschnittstelle eines namhaften Floppy- und Festplattenherstellers verwaltet bis zu sieben Peripherie-Controller (in erster Linie Harddisks und Streamertapes) und erlaubt damit den Zugriff auf ein breites Angebot an Peripheriespeichern. Von Philips selber wird es eine eingebaute 10-MByte-Platte in 3½-Zoll-Technologie geben. Bis zum Jahresende hat der Hersteller vor, das Angebot an Erweiterungsplatinen um eine Netzwerkplatine auf der Basis von Omninet, um eine IEEE-Platine für Meß-, Steuerungs- und Regelaufgaben und um eine Datenkommunikationsplatine für PC-Host-Kopplung zu erweitern. Wie weit auch Fremdhersteller dieses Angebot bereichern werden, hängt auch hier in erster Linie vom Markterfolg des Computers ab.

Auch bei der Auswahl des passenden Bildschirms kommt dem Anwender die Modularität des Yes entgegen. »Easy-fit«-Modul heißt ein Kästchen in der Größe einer Zigarettenpackung, das seitlich in die Zentraleinheit gesteckt wird und die notwendige Elektronik für die Ansteuerung unterschiedlicher Monitore enthält. Für den Anschluß eines

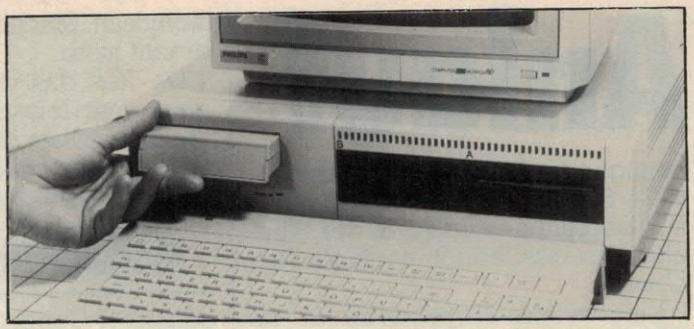
Bildschirme nach freier Wahl

monochromen Low-Cost-Monitors mit mittlerer Auflösung ist dieses Kästchen gar nicht notwendig, da der Philips-PC standardmäßig über einen Video-Ausgang verfügt. Weiter sind auf der Rückseite neben der Anschlußbuchse für weitere Floppylaufwerke (bis zu vier) eine serielle und eine parallele Schnittstelle herausgeführt. Hier muß jedoch kritisiert werden, daß dabei unübliche Steckverbindungen gewählt wur-



Für alle marktüblichen Monitore gibt es ein Interface

Auf den ROM-Key steht bis zu 128 KByte Programmspeicher zur Verfügung



Geschwindigkeitstest

	Philips-PC	Commodore-PC	IBM-PC mit 80286
Lesen einer Wordstar-Datei	**7,4**	12,7	3,2
Schreiben einer Wordstar-Datei	**37,7**	42,6	34,1
An das Ende des Textes (^QC)	**24,9**	27,4	22,6
An den Anfang des Textes (^QR)	**6,5**	9,9	7,3
Schreiben einer 64-KByte-Datei	**30,0**	29,6	28,7
Lesen einer 64-KByte-Datei	**29,0**	29,3	28,3

Erläuterungen: Bei der Wordstar-Datei handelt es sich um ein Textfile von zirka 36 KByte, das entspricht 10 Seiten. Das Schreib-Lese-Testprogramm wurde mit dem MBasic-Interpreter erstellt. »Buffers« im CONFIG.SYS war in allen Fällen auf 20 eingestellt.

CPU: Intel 80186 8 MHz

ROM: 64 KByte, plus 32, 64 oder 128 KByte ROM-Einschub

RAM: 128 KByte inklusive Video-Speicher

Video: Motorola 6845, 7 Video-Betriebsarten

3 Text Betriebsarten:
A0 40 x 25 Zeichen TV
A1 80 x 25 Zeichen Farb- und Monochrom-Monitore
A2 80 x 25 Zeichen hochauflösender Monochrom-Monitor
Zeichen ROM mit 512 Zeichen für 8 x 10- und 8 x 14-Matrix für verschiedene Bildröhren. Enthält alle nationalen Zeichenversionen.
8 Farben Vordergrund, 4 Farben Hintergrund, unterstreichen und blinken

4 Grafik Betriebsarten:
G0 160 x 250 pixels — 16 Farben
G1 640 x 350 pixels — 2 Farben
G2 320 x 250 pixels — 16 Farben
G3 640 x 250 pixels — 4 Farben
Das System ROM enthält einen zusätzlichen Grafik-Zeichengenerator mit 128 Buchstaben, Ziffern und Symbolen.

CRT-Anschlüsse:
Es können, abhängig von der gewünschten Art der Anzeige, verschiedene Video-Module verwendet werden.
Standard-Bestückung:
CINCH — Audio und Video (Rückwand) für mittlere Auflösung bei monochromen Bildschirmen.
Optionelle Bestückung:
TTL Modul — für hohe Auflösung bei ein- und mehrfarbigen Bildschirmen.
SCART Modul — für TV-Geräte mit SCART-Buchse
UHF Modul — für TV-Geräte ohne SCART-Buchse

Drucker:
Parallele Schnittstelle über MUART. Centronics Standard.

Serielle Schnittstelle:
Asynchron-19200 Baud über 8250
Kommunikations- oder serieller Drucker
Die verwendeten Signale sind: CTS, DTR, DSR, RTS, TD, RD, GD.

Floppy-Disk-Controller: (FDC) WD 2793
Es können bis zu vier Laufwerke, einschließlich der ein beziehungsweise zwei eingebauten Mikrofloppy-Laufwerke, angesteuert werden. Es können 3½-Zoll- und 5¼-Zoll-Laufwerke gemischt verwendet werden.

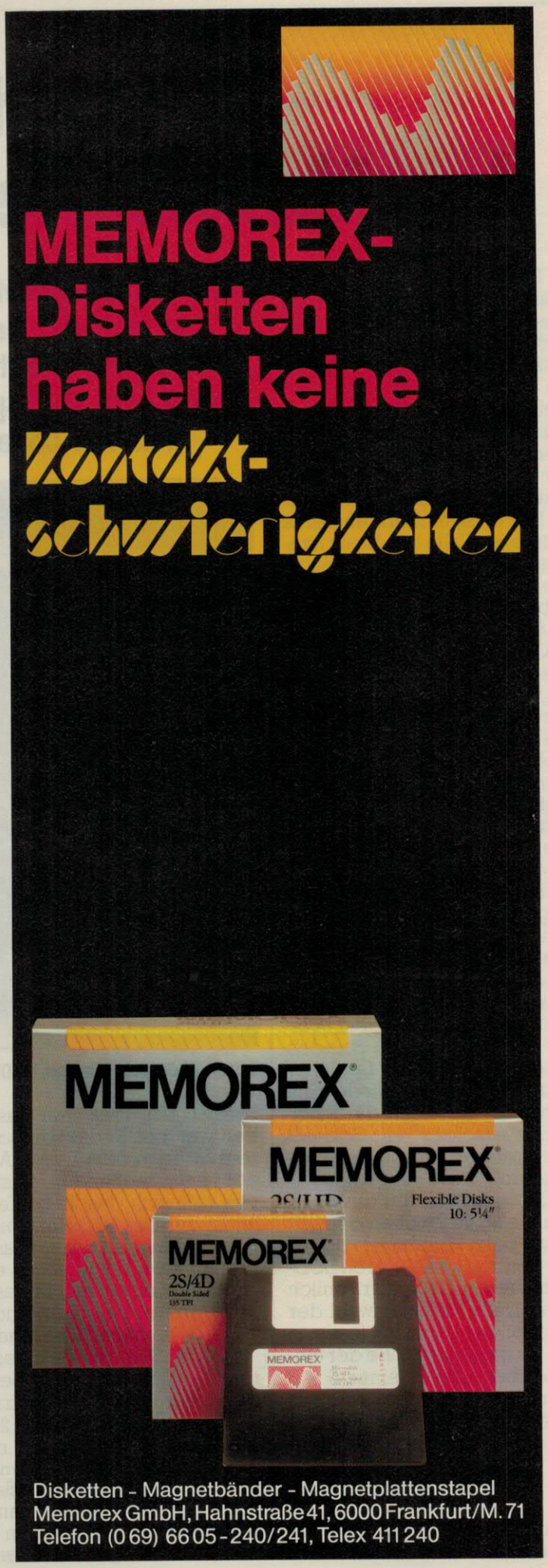
Zwei Erweiterungsmöglichkeiten über 96poligen Busstecker.

den (zum Beispiel ist die serielle Schnittstelle als Diodenstecker ausgeführt), was den Anwender in den meisten Fällen zu einer durchaus ungewollten, weiteren Modularisierung in Form von Adaptern oder ähnlichem zwingt. An die früheren P 2000-Zeiten erinnert eine weitere Besonderheit des neuen Philips-PCs, der sogenannte ROM-Stecker. Der Einsteckschacht befindet sich an der Vorderseite der Zentraleinheit neben den Floppy-Laufwerken. Der ROM-Key stellt in Ausbaustufen 32, 64 oder 128 KByte ROM-Kapazität zur Verfügung, die für »gebrannte« und damit besonders sichere Anwendersoftware genutzt werden kann. Zu beachten ist, daß die ROM-Kapazität einen Teil des RAM-Bereichs jeweils überlagert, da der Adressierungskapazität des Mikroprozessors ja Grenzen gesetzt sind. In jedem Falle stellt das Verfahren eine interessante Option zur Entwicklung besonders »raubkopiersicherer« Software dar, die von einschlägig vorbelasteten Entwicklern sicher gerne aufgegriffen wird.

Bleibt noch zu erwähnen, daß der :Yes mit 5,5 Kilogramm ein absolutes Leichtgewicht ist. An den meisten sogenannten Portablen trägt man schwerer.

Ein Softwarepaket wird mitgeliefert

Auch in seinen übrigen Abmessungen ist der :Yes sehr kompakt. Die Tastatur läßt sich in eine Halterung am Boden der Zentraleinheit schieben. Auch eine passende Tasche wird als Accessoire angeboten. Vom Preis her ist der :Yes eindeutig in die Kategorie »Preisbrecher« einzuordnen. Mit etwa 3600 Mark für die Grundversion (1 Diskettenlaufwerk, 128 KByte Arbeitsspeicher, ohne Monitor) liegt der Philips-PC um gut einen Tausender unter dem Level, der bisher bei professionellen Personal Computern die Kategorie »Preissensation« markierte. Dies um so mehr, weil zu diesem Preis Philips noch ein Softwarebundling bietet, das sich sehen lassen kann: Das integrierte Paket »Open access« (bei der Grundversion allerdings nur Text, Spreadsheet und Datenbank), Personal Basic und Logo, kurz ein Hardware/Software-Paket, mit dem man sofort arbeiten kann und die wichtigsten Standardaufgaben im professionellen Bereich erledigen kann. (bo)



Computersystem für den Aktenkoffer: Tandy 200

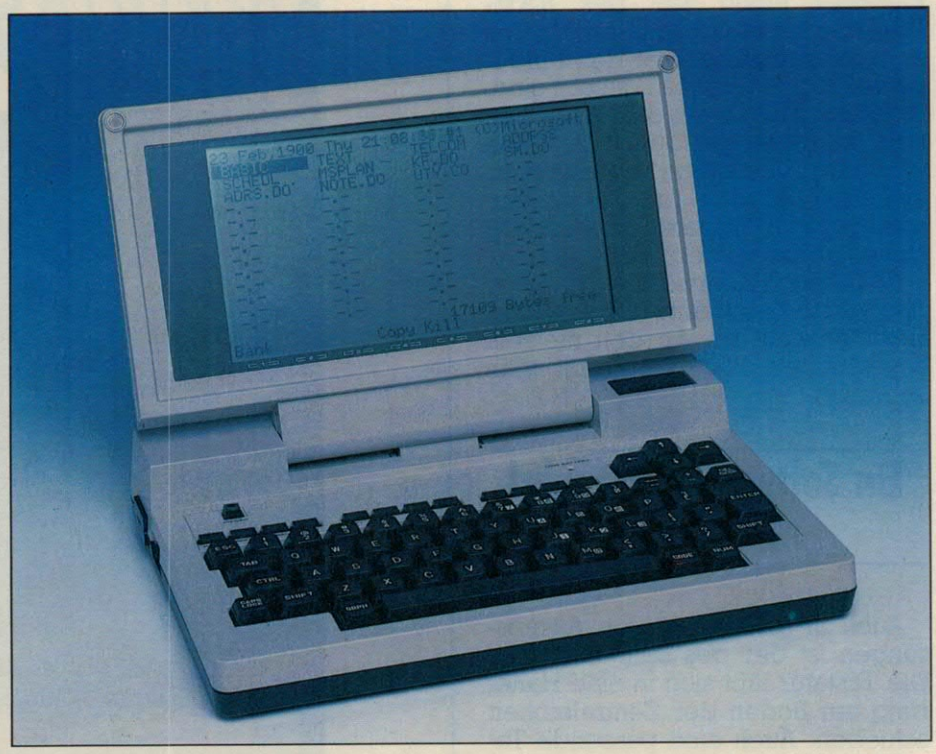
Fünf Softwarepakete für gängige Standardanwendungen hält der Nachfolger des Tandy 100 in seinem Festspeicher parat. Das auf 16 Zeilen zu 40 Zeichen vergrößerte LC-Display zeigt nicht die Schwächen, die man von anderen Bildschirmen dieser Art kennt.

Der Tandy 200 ist ein tragbarer 8-Bit-Computer, mit dem man ohne langes Studium eines technischen Manuals oder eines Betriebssystem-Handbuches sofort drauflos arbeiten kann. Arbeiten heißt beim Tandy 200 Texte editieren, Abrechnungen kalkulieren, Adressen verwalten, Daten übertragen (per Telefon), einen Terminplaner führen und in Basic programmieren. Die entsprechenden sechs Programme (im Falle des Basic handelt es sich um einen Interpreter) sind alle in den 72 KByte des ROM untergebracht und lassen sich durch Menüführung leicht bedienen. 24 KByte RAM (erweiterbar auf 72 KByte) stehen für eigene Daten und Programme zur Verfügung. Die Zahl der Dateien im RAM-Speicher ist auf 46 begrenzt — soviel Platz hat das Display für Einträge des Inhaltsverzeichnisses, welches nach dem Einschalten quasi als Hauptmenü angezeigt wird.

Der Tandy 200, dessen Aussehen mehr an ein Transistorradio erinnert als an einen Computer, wiegt nur 1,36 Kilogramm und wird durch vier Batterien mit Strom versorgt. Die Batterien reichen für etwa 14 Stunden bei Dauerbetrieb, ein zusätzlicher Akku puffert die im RAM gespeicherten Daten nach dem Ausschalten noch bis zu 200 Stunden (abhängig davon wieviel Speicher belegt ist). Eine rote LE-Diode kündigt rechtzeitig an, wenn die Batteriekapazität erschöpft ist. Schließt man ein Netzteil an, lädt sich der Akku wieder auf.

Das LC-Display des Tandy 200 ist mit 16 Zeilen zu 40 Zeichen doppelt so groß wie beim Vorgänger und gegenüber den meisten anderen LCD-Schirmen dieser Größe erfreulich gut lesbar. Dazu tragen sowohl der relativ starke, elektronisch justierte Kontrast, als auch die Größe der einzelnen Zeichen, die in einer 5 x 8 Matrix angezeigt werden, bei. Mit einem Rädchen optimiert man außerdem den Sehwinkel. Bei Grafik gibt die Auflösung von 240 x 128 Punkten ebenfalls ein akzeptables Bild.

Die Tastatur des Tandy 200 hat standardmäßig das amerikanische



Tandy 200: gut lesbares LC-Display

Format. Ein deutscher Tastaturtreiber war bei Redaktionsschluß bereits fertiggestellt. Durch Austausch der entsprechenden Tastaturkappen läßt sich das Tastenfeld damit leicht auf die DIN-Norm umrüsten. Angenehmer und zuverlässiger Anschlag, ein Cursor- sowie ein Funktionstastenblock mit 12 Tasten, wovon acht frei belegbar sind, gestatten eine komfortable Eingabe.

Für den Anwender eines tragbaren Computers oft unentbehrlich ist der »heiße Draht« zur Zentrale. Hierfür bietet der Tandy 200 eine RS232C-Schnittstelle, von deren 25 Pins — wie bei den meisten Computern und Modems — nur sieben benutzt werden. In der amerikanischen Version des kleinen Portable ist serienmäßig ein Modem eingebaut. Daher rührt die Phone-Buchse, an der sich dort ein Telefon direkt anschließen läßt. Hierzulande hat man das Modem wegen den Bestimmungen der Deutschen Bundespost leider ausgebaut. Für lokale Peripherie gibt es einen parallelen Drucker- und einen Kassettenrecorder-Anschluß. Daneben ist außerdem der Systembus herausgeführt, an den das gleiche 5¼-Zoll-Laufwerk paßt (2495 Mark) wie an den Tandy 100.

Um eine Datei zu bearbeiten, positioniert man im Inhaltsverzeichnis einen Invers-Balken mit den Pfeiltasten über dem gewünschten File und drückt die Return-Taste. Datenfiles »wissen« von selbst, zu welchem Programm sie gehören, so daß es nicht notwendig ist, dieses Pro-

gramm vorher separat aufzurufen. Generell blendet man mit der »Label«-Taste — einer der vier festen Funktionstasten — die Hauptmenüs der ROM-Softwaremodule ein (auf der untersten Bildschirmzeile). Die gesamte Software stammt von Microsoft und so ist es wenig überraschend, wenn nach Aufruf des Kalkulationsprogrammes ein Multiplan Spreadsheed erscheint. Die Version für den Tandy 200 ist allerdings in mancherlei Hinsicht »gestutzt«. So ist zum Beispiel die Größe eines Arbeitsblattes auf 99 Zeilen zu 64 Spalten begrenzt. Auch der Funktionsumfang ist derzeit noch eingeschränkt — ein komplettes Multiplan Funktionsmodul soll in Kürze lieferbar sein.

Keine Ansprüche

Das Textprogramm stellt an die Computerkenntnisse des Anwenders so gut wie gar keine Anforderungen. Allerdings sollten die Anforderungen des Benutzers an das Programm auch nicht allzu groß sein. Es erlaubt Texteingabe und Bewegen und Kopieren von Textblöcken innerhalb eines Dokumentes — eine Suche/Ersetze-Funktion beispielsweise sucht man vergeblich. Formatieren geht über das Tab-Kommando nicht weit hinaus. Eine Erweiterung zum Tandy 100 findet sich im Druck-Menü. Hier lassen sich Zeilen pro Seite und Randeinstellungen spezifizieren.

Das Kommunikationsprogramm unterstützt Datentransfer sowohl über die Telefonbuchse (in Deutschland nicht relevant), als auch über das RS232C-Interface. Man sendet/empfängt damit Text- und Multiplandateien, wobei das Stop/Start-(XON/XOFF) Protokoll verwendet wird. Alle wichtigen Übertragungsparameter lassen sich nach den jeweiligen Erfordernissen definieren. Der Fileaustausch mit einem PC bereitet somit keine nennenswerten Schwierigkeiten.

Das einzige, was beim Tandy 200 echte Schwierigkeiten bereitete, war der Versuch, ihn zu klassifizieren. Von seinem Gewicht und seinen Maßen her (29,4 x 21 x 5,1 Zentimeter) ist er mehr ein »Handheld«, die Hardwareausstattung deutet auf einen Homecomputer und die eingebaute Software, die vermutlich den Löwenanteil des verhältnismäßig hohen Preises von 2895 Mark (+MwSt) ausmacht, läßt ihn insbesondere bei der Arbeit mit Multiplan fast als Personal Computer erscheinen; eine gelungene Mischung — wie wir meinen — und auf Reisen sicher ein nützlicher Begleiter. (sm)

Auf einen Blick:

Prozessor:	8-Bit CMOS 80C85, 2,4MHz
ROM:	72 KByte mit Basic, Multiplan, Textverarbeitung, DFÜ, Adreßverwaltung und Terminplaner
RAM:	24 KByte, erweiterbar auf 72 KByte
Schnittstellen:	RS232C, Drucker (parallel), Kassettenrecorder, Systembus, Telefon
Display:	klappbares LC-Display, 16 Zeilen, 40 Zeichen, 240 x 128 Punkte bei Grafik
Maße:	294 x 210 x 51 mm
Gewicht:	1,36 kg
Preis:	2895 Mark (+MwSt)

NEU .... TULIP SYSTEM PC SERIES

Tulip system® pc
compact

- PC-kompatibel
- 8088, 8 MHz
- 256 KRAM bis 512 KRAM
- Parallel-Interface
- serielles Interface
- Echtzeituhr
- 2 Disk.-Laufwerke à 360 KB
- Monochrom-Bildschirm
- Tastatur
- MS-DOS 3.1
- GW-Basic
- MS-Window

DM 4395,00
(plus 14% MwSt.)
DM 5010,30

COMPUDATA

Compudata BV, Hambakenwetering 2, 5231 DS's-Hertogenbosch, Tel. 0031-73-422045, Telex 50316 cdata nl

Compudata Deutschland, Hindenburgstr. 23, 4300 Essen, Tel. 0201-227452, Herrn G. Kropsch

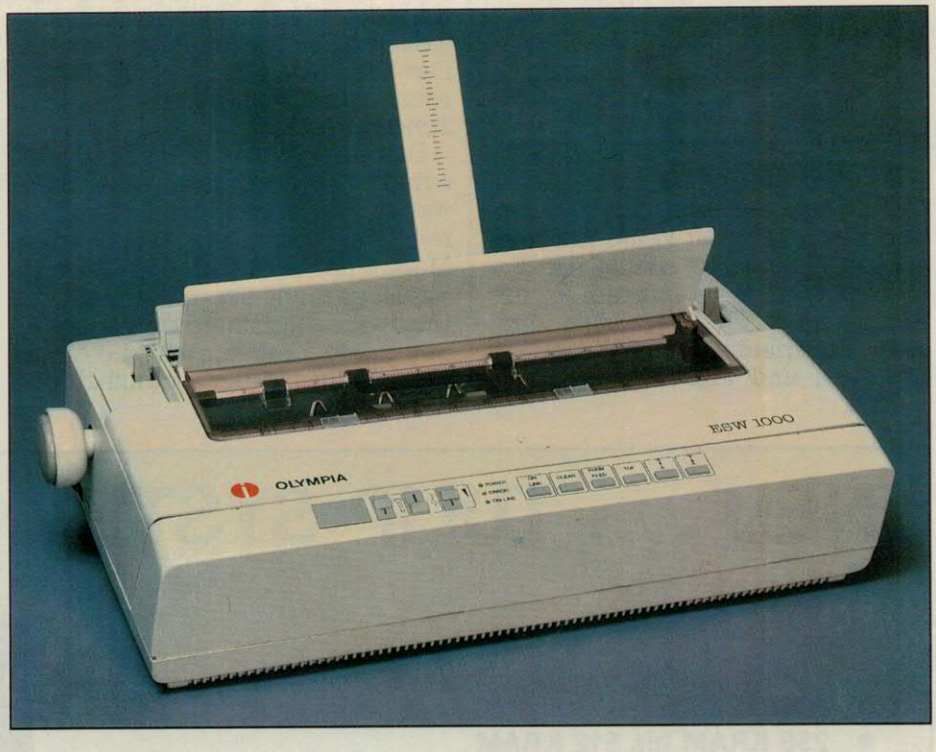
Systemhaus Müller-Knoche GmbH, 8500 Nürnberg, Tel. 0911-34988 – **Geosoft GmbH**, 6831 Plankstadt, Tel. 06202-25980 – **Wago GmbH & Co**, 6369 Nidderau, Tel. 06187-22077 – **Räbiger Computersysteme**, 5160 Düren, Tel. 02421-43877 – **Klicman Computersysteme**, 5000 Köln, Tel. 0221-241223 – **BOV Computer GmbH**, 4100 Duisburg, Tel. 0203-332606 – **BMB Broggiato**, 4100 Du.-Rheinhausen, Tel. 02135-59583

Typenraddrucker mit

Bei den Typenraddruckern setzt sich ein Trend fort, der bei den Nadeldruckern schon seit längerem zu beobachten war: Die Preise fallen, die Leistung nimmt zu. Der ESW 1000 ist ein preisgünstiger und leistungsfähiger Tpyenraddrucker.

Eine Besonderheit des ESW 1000 stellen die vielen Bedienungselemente auf der Frontplatte dar: Es lassen sich sowohl per Software, als auch manuell die verschiedenen Schriftarten, wie 10, 12 und 15 Zeichen/Zoll und Proportionalschrift aktivieren, was in dieser Preisklasse noch nicht selbstverständlich ist. Ein Dip-Schalter stellt die üblichen Parameter des Druckers ein:

Schalter 1,2:	Zeichensatz; man kann wählen zwischen, ASCII Deutsch, US-ASCII, IBM, und Deutsch DIN. Dies ist natürlich abhängig von den Typenrädern.
Schalter 3:	Auto Linefeed ein/aus
Schalter 4:	Vertikaler Grundschritt von 1/96 Zoll und 1/24 Zoll umschaltbar
Schalter 5:	Druckwegoptimierung ein/aus
Schalter 6:	Formularlänge DIN 4/US Letter
Schalter 7:	Druckrichtung vorwärts/rückwärts
Schalter 8:	—
Schalter 9:	RS232C/Handshake mode
Schalter 10:	Centronics, IEC (IEEE 488)/RS232C, TTY 20 mA



Wahlweise kann man den Drukker mit Centronics-, RS232C- oder IEC-Schnittstelle bekommen.

Der Drucker besitzt einen Walzendrehknopf an der linken Seite, den manche Rechtshänder schon an den Olympia-Schreibmaschinen bemängelten. Der Drehknopf kann nämlich nur als Stechwalzenknopf benutzt werden. Will man das Papier halbzeilig transportieren, so ist man auf Halflinefeed-Taste am Bedienungsfeld angewiesen.

Im Innern erkennt man das bewährte ES 90-Druckwerke, das schon in den Schreibmaschinenmodellen Startype und Mastertype erfolgreich seinen Dienst versieht.

An die Firma
CSCS Computer Service
Christoph Scharmann

Finkenstraße 50

8130 Starnberg

Datum 1.1.1985

Rech.Nr.:007

Betr.: Billige Drucker

Sehr geehrte Frau Barthelmi,
in der Juristerei gibt es die Formulierung der "Verhältnismäßigkeit der Mittel". Das soll heißen, sich das passende für eine bestimmte Situation herauszusuchen. So wird der Nadeldrucker für 900 Mark in einem Großraumbüro schlichtweg fehl am Platz sein, wenn er den ganzen Tag laufen soll.
Waren bis vor zwei Jahren die Thermodrucker in der Billig-Klasse zu finden, sind jetzt die Nadeldrucker in diesen Marktbereich eingedrungen. Die billigen Thermodrucker haben noch heute entscheidende Nachteile. Sie benötigen teures Spezialpapier oder besondere Farbbänder. Dafür arbeiten sie fast lautlos.
Die Nadeldrucker arbeiten schneller und mit Normalpapier, dafür muß man das typische "Sägen" ertragen. Etliche unterscheiden sich bei der Schriftqualität und der Ausdauer kaum von den professionellen Kollegen, die im Büro stehen.
Ich hoffe, Ihnen mit dieser Auskunft gedient zu haben.

Mit freundlichen Grüßen

Insgesamt 65 Zeichen pro Zeile

An die Firma
CSCS Computer Service
Christoph Scharmann

Finkenstraße 50

8130 Starnberg

Datum 1.1.1985

Rech.Nr.:007

Rechnung

1	1	Apple Scribe	Thermo	975,-
2	1	Brother	Nadel	988,-
3	1	Epson	Nadel	788,-
4	1	Sharp	Thermo	998,-
			Summe	3661,-

Mehrwertsteuer ist in diesen Betrag enthalten.

Mit dem Matrixdruckkopf braucht der ESW 1000 für das Testschreiben 46,5 Sekunden und für die Testrechnung 33,6 Sekunden

Typenradwechsel einfach

Das Typenrad steckt in einer Plastikkassette. Man »wirft« einfach die Kassette in die vorgegebene Führung. Den Rest macht die Maschine selbst: Sie richtet das Typenrad automatisch in der Transportführung aus. Das macht den Farbband- und Typenradwechsel zu einem Vergnügen. Vom Hersteller stehen vier verschiedene Farbbandsorten zur Verfügung: Carbonband mit einer Ka-

Komfort

pazität von 100000, beziehungsweise 400000 Anschlägen. Wem das zu teuer wird, der kann ein Gewebeband einsetzen, das eine Kapazität von etwa 3 Millionen Anschlägen erreichen kann.

Das Papier wird über die Schreibwalze gezogen, so daß beim Einzug keine großen Probleme auftreten. Ist das Papier sauber in der Führung versenkt, so zieht der Drucker das Papier gerade ein. Die Papierführung gewährleistet einen sauberen Transport, zumal sich im Off-Line-Betrieb der Druckerwerkskörper automatisch in der Walzenmitte befindet, was ein Verklemmen des Papieres beim Einziehen verhindert.

Papiereinzug — kein Problem

Im Urzustand zieht die Maschine das Papier genau fünf Zeilen hoch und hat den Formularspeicher beziehungsweise die Formularlänge auf das DIN-A4-Format eingestellt. Das heißt, ohne weitere Programmierung kann man gleich die Listings auf das Papier bringen, ohne die Ränder zu überschreiben. Der Drucker wirft dann bei Formularende das Papier aus und wartet auf das nächste Blatt: Bei Endlospapier zieht er das neue Blatt sauber wieder auf Zeile 5. Das Papierhandling ist von den größeren Brüdern ESW 102/103 und ESW 3000 bekannt. Karteikarten zieht der Drucker nahezu perfekt ein. Bei unsachgemäßer Behandlung, oder zu dicken Karten kann das Führungs-Blech abspringen.

Auf der Platine des ESW 1000 befinden sich zwei Mikroprozessoren, der eine ist für die Steuerelektronik der andere für den Printer-Kontroller zuständig. Vorläufig sind es die Prozessoren MK3870 mit einem Huckepack-Programmspeicher. Später sollen sie durch maskenprogrammierte Chips ersetzt werden.

Der Drucker arbeitet bidirektional und druckwegoptimierend, die Druckwegoptimierung läßt sich per Software einstellen. Die Ansteuerungsfunktionen sind sehr umfangreich; so läßt sich fettdrucken, automatisch unterstreichen und ge-

Textverarbeitung ohne Grenzen

WORDSTAR® 2000

Schreibmaschinen – schön und gut. Aber die Zukunft gehört den Micros mit der richtigen Textverarbeitungssoftware: WordStar 2000 von MicroPro.
Textverarbeitung mit WordStar 2000 revolutioniert den Büroalltag. Die Produktivität nimmt zu, die Routinearbeit nimmt ab. Wer einmal mit WordStar 2000 gearbeitet hat, will nicht mehr an die Schreibmaschine zurück.
WordStar 2000 schreibt, notiert, sortiert, mischt Texte und Dateien, so oft und soviel Sie wollen. So erledigen Sie Ihre Korrespondenz, schreiben Serienbriefe, Rechnungen, Lieferscheine, Teilelisten, Schriftsätze, ja ganze Bücher ganz einfach. WordStar 2000 kennt keine Grenzen.
WordStar 2000 reagiert auf Ihren Hilferuf. Mit der „Hilfe"-Taste bekommen Sie jederzeit Lösungsvorschläge, die Sie weiterbringen. WordStar 2000 ist komplett, aber nicht kompliziert. WordStar 2000 ist logisch aufgebaut und mühelos zu begreifen. Ein Hauslehrer (Tutor) ist Bestandteil des Programms. Europaweit werden von namhaften Trainingsinstituten Schulungskurse angeboten.
Sie suchen den sicheren Fortschritt? Die logische Antwort heißt WordStar 2000.

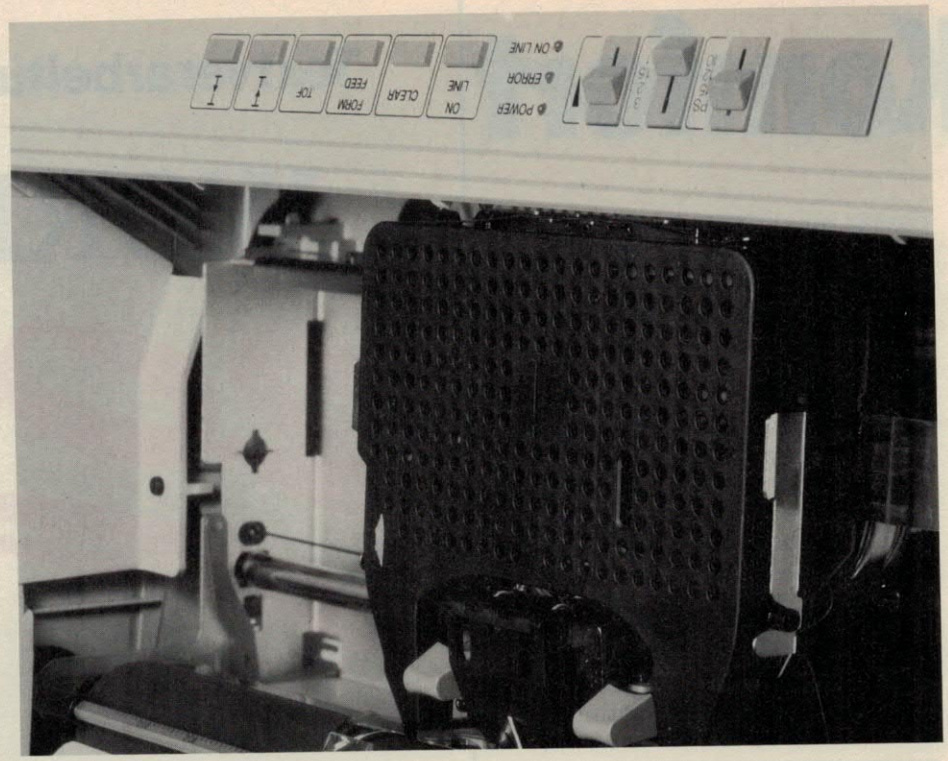
WORDSTAR 2000

- Mnemotechnisches Interface
- Fenster-Technik
- Individuelle Briefgestaltung
- Vorgefertigte Standard-Formate
- Fünf-Funktionen-Rechner
- Serienbriefe/Adressenaufkleber
- Alphanumerische Sortierung
- Lernhilfe (Tutor)
- Index/Fußnoten
- Für Micros mit Festplatte und 256 K Speicher

MicroPro International GmbH
Berg-am-Laim-Str. 127
8000 München 80
Tel. (0 89) 43 40 11
Tlx. 5 29 756

MicroPro

Farbbandkosten	
Carbonband Lift Off 80000 Z.	15 Mark
Multicarbonband 400000 Z.	21 Mark
Einmalcarbonband 1000000 Z.	15 Mark
Gewebeband 3000000 Z.	21 Mark
1 Typenrad	51,30 Mark
(alle Preise inclusive MwSt.)	
ESW 1000 zirka	1700 Mark



Das Druckwerk verkraftet auch Dauerbetrieb

sperrt schreiben. Schwierig wird es, wenn Sonderzeichen angesteuert werden sollen. Gut ist die Ansteuerung der horizontalen und vertikalen Schrittweite. Durch die Punktsteuerung der beiden Schrittmotoren kann man horizontal bis 1/120 Zoll (0,21 mm), und vertikal bis 1/48 Zoll (0,529 mm) Einzelansteuerungen vornehmen. Das macht den Drucker plottfähig. Der Grafik-Mode wird mit ESC 4 (Dez. 27 52) eingeschaltet. Das Schriftbild ist bei Carbonband nahezu perfekt. Die Lebensdauer des Typenrades liegt bei zirka einem Jahr bei semiprofessioneller Benutzung (zirka 4 Stunden/Tag).

Das Handbuch ist gut. Die Bedienungsfunktionen sind genau beschrieben. Die Ansteuerungen des Druckers sind mit Basic-Beispielen dokumentiert. Leider fehlt am Ende eine genaue Zusammenfassung des Befehlssatzes, so daß man nachträglich noch die Dezimalwerte der Befehle in die Liste eintragen muß. Mit dem ESW 1000 macht die Textverarbeitung Spaß. Im Laufe der Zeit wird noch eine zusätzliche Tastatur angeboten, dann hat man auch noch eine professionelle Schreibmaschine. Der Preis von knapp 1700 Mark erscheint angemessen. Der Formulartraktor kostet 285 Mark und der Einzelblatteinzug zirka 1100 Mark.

(C. Neathbohm/hö)

Messungen der Druckgeschwindigkeit

Der Meßaufbau:
— ein Apple II+
— Clock-Card
— regelbare Fotodiode
— und ein Programm, das die Meßwerte protokolliert.

Es wurden pro Testlauf jeweils 100 Zeilen gedruckt, wobei die Zeit während des Druckens von 14 Zeichen genommen wurde. Diese Meßstrecke hatte ihren Anfang an der 19ten Druckposition und war exakt 14 Zeichen lang, 14 Zeichen deshalb, weil der ESW 1000 — nach Firmenvorgabe — 14 Zeichen in der Sekunde schafft. Zum Festlegen der maximalen Geschwindigkeit wurde immer dasselbe Zeichen gedruckt, üblicherweise der Buchstabe »A«. Um den kleinsten Wert für die Druckgeschwindigkeit zu ermitteln, wurden zwei Zeichen gewählt, die sich am Typenrad diametral gegenüberliegen. Beim Drucken dieser Zeichen (»A« und »o«) wird das Typenrad um den Winkel von 180 Grad gedreht. Aus dem Maximum an Drehung des Typenrades resultiert das Minimum an Druckgeschwindigkeit.

Das Verhalten eines Druckers beim Überspringen von Blanks stellt ein wesentliches Kriterium im Rahmen von Geschwindigkeitstests dar. Entweder rückt der Drucker Leerstelle für Leerstelle vor oder er springt vom letzten zu druckenden Zeichen bis zum nächsten. Der Leertabulier-Test wurde folgendermaßen durchgeführt: Am linken und am rechten Rand wurden drei Zeichen gesetzt. Gemessen wurde wie üblich ab der 19ten Stelle.

Bei den letzten beiden Tests wurde jeweils ein Buchstabe im Wechsel mit einer Leerstelle gedruckt. Ein Testlauf war mit »A«-Leerstelle-»A«... durchgeführt der andere mit »A«-Leerstelle-»o«...

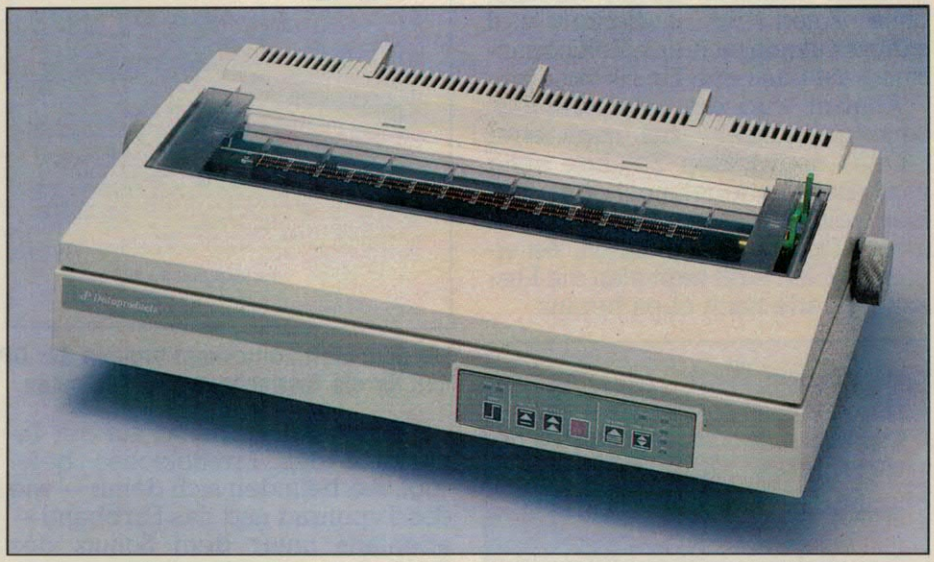
(hö)

Geschwindigkeitstest ESW 1000

20% 40% 60% 80% 100% 120% 140% 160% 180%...		100% = 14 Z/s
102%	14,3 Z/s	AAAAAAAA
55%	7,7 Z/s	AoAoAoAoA
92%	12,9 Z/s	A o A o A o A
110%	15,4 Z/s	A A A A A A
613%	85,8 Z/s	leer tabuliert
194%	27,2 Z/s	Gesamtmittelwert

Auf leisen Sohlen: Typenraddrucker DP20

Mit 55 dB/A liegt der Geräuschpegel des Low-Cost Typenraddruckers DP20 deutlich niedriger als bei den meisten Konkurrenten dieser Klasse. Auch bei unserem Geschwindigkeitstest lag er sehr gut im Rennen.



Der DP20 — mit einem Preis von 2275 Mark ein Vertreter der Low-Cost-Klasse — erfüllt die bürotypischen Anforderungen nach Geräuscharmut und leichter Bedienbarkeit in einem Maße, wie man es bisher eher von wesentlich teureren Geräten gewohnt war.

Um das Typenrad auszutauschen, muß man nicht erst lange an einer störenden Abdeckung herumbasteln. Der aufklappbare Deckel gibt den gesamten vorderen Teil des Druckers frei. Druckwagen und Farbband lassen sich ohne Probleme erreichen. Das Typenrad wird durch Zurückziehen eines kleinen grünen Hebels entriegelt. Es ist dabei unerheblich, in welcher Position der Druckwagen gerade steht. Das in einer Kassette untergebrachte Typenrad wird dann einfach aus dem Einschubschacht herausgenommen und durch das neue ersetzt. Rastet

BERATUNG · VERKAUF · SERVICE · Telefon 02173/50068 · Telex 8515836

WISDOM 16 der bessere Vergleich — Händleranfragen erwünscht

Komplette Grundsysteme, umfangreicher Ausbau, große Zuverlässigkeit, 1 Jahr Garantie

- 16 Bit – Personal Computer
- 8088 CPU (8087 Option)
- 8 kompatible Steckplätze

2975,– incl. MwSt.

WISDOM 16 E

- PC-System mit 128 K RAM
- 2 × 360 KB Diskettenlaufwerk
- 135 W Netzteil, Tastatur deutsch
- monochrome Videokarte
- Centronics-Druckerschnittstelle

(Preise ohne Monitor)

Speichererweiterungen:
16, 20 und 30 MB Festplattensysteme
25 MB Streamer Kassettensysteme
auch als komplette Subsysteme

3675,– incl. MwSt.

WISDOM 16-II

- PC-System mit 256 K RAM
- 2 × 360 K Diskettenlaufwerk
- 135 W Netzteil, Tastatur deutsch
- Farb-Graphik-Karte
- serielle und Centronics Schnittstelle
- Multifunktionskarte mit Echtzeituhr
- Sockel für 640 K Hauptspeicher

5495,– incl. MwSt.

WISDOM 16-XT

PC-System wie 16 - II, jedoch
1 × 360 KB Diskettenlaufwerk
1 × 9MB Festplattenlaufwerk

Und die große Auswahl an Erweiterungen und Peripherie:

Monochrome Monitore TTL und Comp. Video	**Farbmonitore** 0.39 Pixelabst.	**Matrixdrucker** 120–200 Zeichen/sec.
PC-Grundplatine CPU, 256 K RAM	**Monochrome Graphik** Hercules kompatipel	**Farb-Graphik-Karte** 320 × 200 Punkte
Hard Disk Contr.	**Multifunktionskarten und vieles mehr**	

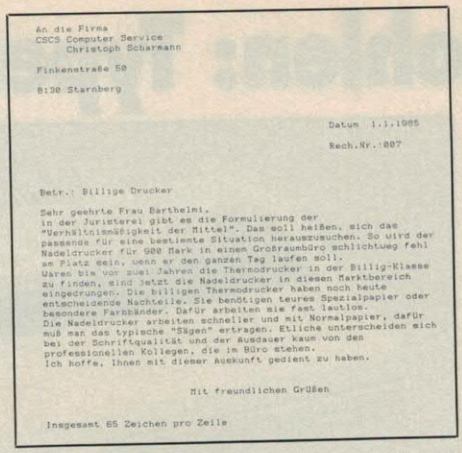
COMPUTER und SYSTEME GmbH
Krischerstraße 70
4019 Monheim
Telefon 02173/50068

CITY ELECTRONIC
Güntherstraße 75
4600 Dortmund 1
Telefon 0231/528033

COMPUTER und SYSTEME CO-SY Krischerstraße 70 · 4019 Monheim

man den grünen Hebel wieder in seine Ausgangsstellung, ist das Typenrad korrekt installiert. Der Drucker bemerkt diesen Wechsel ohne Zutun des Bedieners und stimmt automatisch den Zeichenabstand auf das neue Druckrad ab.

Ähnlich wird die Farbband-Kassette gewechselt, was nach etwa 340000 gedruckten Zeichen nötig wird. Der Verriegelungshebel wird hier seitlich weggedrückt und in dieser Stellung festgehalten. An einem kleinen Griff hebt man die Kassette gerade nach oben heraus.



An die Firma
CSCS Computer Service
Christoph Scharmann

Finkenstraße 50

8130 Starnberg

Datum 1.1.1985

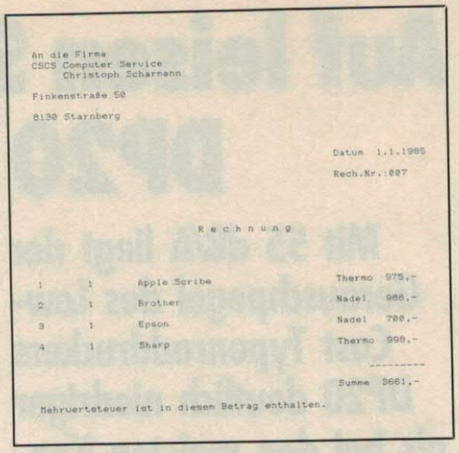
Rech.Nr.:007

Betr.: Billige Drucker

Sehr geehrte Frau Barthelmi,
in der Juristerei gibt es die Formulierung der "Verhältnismäßigkeit der Mittel". Das soll heißen, sich das passende für eine bestimmte Situation herauszusuchen. So wird der Nadeldrucker für 900 Mark in einem Großraumbüro schlichtweg fehl am Platz sein, wenn er den ganzen Tag laufen soll. Waren bis vor zwei Jahren die Thermodrucker in der Billig-Klasse zu finden, sind jetzt die Nadeldrucker in diesen Preisbereich eingedrungen. Die billigen Thermodrucker haben noch heute entscheidende Nachteile. Sie benötigen teures Spezialpapier oder besondere Farbbänder. Dafür arbeiten sie fast lautlos. Die Nadeldrucker arbeiten schneller und mit Normalpapier, dafür muß man das typische "Sägen" ertragen. Etliche unterscheiden sich bei der Schriftqualität und der Ausdauer kaum von den professionellen Kollegen, die im Büro stehen.
Ich hoffe, Ihnen mit dieser Auskunft gedient zu haben.

Mit freundlichen Grüßen

Insgesamt 65 Zeichen pro Zeile



An die Firma
CSCS Computer Service
Christoph Scharmann

Finkenstraße 50

8130 Starnberg

Datum 1.1.1985

Rech.Nr.:007

R e c h n u n g

1	1	Apple Scribe	Thermo 975,-
2	1	Brother	Nadel 988,-
3	1	Epson	Nadel 780,-
4	1	Sharp	Thermo 998,-
			Summe 3661,-

Mehrwertsteuer ist in diesem Betrag enthalten.

Mit dem Matrixdruckkopf braucht der DP20 für das Testschreiben 58 Sekunden und für die Testrechnung 23 Sekunden

Auf einen Blick:

Druckart:	Typenraddrucker
Druckgeschwindigkeit:	20 Zeichen pro Sekunde bei Shannon-Text (angegeben)
Schnittstellen:	RS232C oder Centronics
Papierbreite:	maximal 420 mm
Zeichen pro Zeile:	136 bis 204, je nach Zeichenabstand
Druckgeräusch:	55dB/A
Durchschläge:	ein Original und vier Kopien
Farbband:	0,34 Millionen Zeichen
Abmessungen und Gewicht:	169 x 619 x 339 mm 12 kg
Preis:	2275 Mark (inkl. MwSt.), automatischer Einzelblatteinzug (einschacht) 1500 Mark

Die Dip-Schalter sind auf der Innenseite des Frontbleches befestigt. Sie befinden sich damit — wie das Typenrad und das Farbband — ebenfalls unter dem Schutz des Deckels und sind trotzdem mit einem Handgriff zugänglich.

Neben den üblichen Steuerfunktionen gibt es im Frontpanel eine Taste, welche die momentane Papierposition als Blattanfang definiert (TOF) und eine, mit der sich die Blattlänge wählen läßt (vier Längen im Rotationsverfahren). Leuchtdioden zeigen den jeweils eingestellten Wert an.

Mehrere Sensoren überwachen die korrekte Bedienung des Druckers. Sie entdecken beispielsweise Papier- und Farbbandende, einen offenen Deckel, ein falsches Typenrad, Parity-Fehler und einiges mehr. Fehler werden als differenzierte Meldung auf einem LED-Anzeiger (Ziffern eins bis neun) im Frontpanel sichtbar gemacht.

Die Mechanik des DP20 macht einen soliden Eindruck. Unter dem Aspekt der Anwenderfreundlichkeit hält er sowohl bei der Bedienung als auch bei der Geräuschbelästigung das, was das Handbuch verspricht. Auch bei der Geschwindigkeit hat man nicht übertrieben. Noch interessanter aber dürfte der Preis sein: 2275 Mark. (sm)

Messungen der Druckgeschwindigkeit

Der Meßaufbau:
— ein Apple II+
— Clock-Card
— regelbare Fotodiode
— und ein Programm, das die Meßwerte protokolliert.

Es wurden pro Testlauf jeweils 100 Zeilen gedruckt, wobei die Zeit während des Druckens von 20 Zeichen genommen wurde. Diese Meßstrecke hatte ihren Anfang an der 19ten Druckposition und war exakt 20 Zeichen lang, 20 Zeichen deshalb, weil der DP20 — nach Firmenvorgabe — 20 Zeichen in der Sekunde schafft. Zum Festlegen der maximalen Geschwindigkeit wurde immer dasselbe Zeichen gedruckt, üblicherweise der Buchstabe »A«. Um den kleinsten Wert für die Druckgeschwindigkeit zu ermitteln, wurden zwei Zeichen gewählt, die sich am Typenrad diametral gegenüberliegen. Beim Drucken dieser Zeichen (»A« und »R«) wird das Typenrad um den Winkel von 180 Grad gedreht. Aus dem Maximum an Drehung des Typenrades resultiert das Minimum an Druckgeschwindigkeit.

Das Verhalten eines Druckers beim Überspringen von Blanks stellt ein wesentliches Kriterium im Rahmen von Geschwindigkeitstests dar. Entweder rückt der Drucker Leerstelle für Leerstelle vor oder er springt vom letzten zu druckenden Zeichen bis zum nächsten. Der Leertabulier-Test wurde folgendermaßen durchgeführt: Am linken und am rechten Rand wurden drei Zeichen gesetzt. Gemessen wurde wie üblich ab der 19ten Stelle.

Bei den letzten beiden Tests wurde jeweils ein Buchstabe im Wechsel mit einer Leerstelle gedruckt. Ein Testlauf war mit »A«-Leerstelle-»A«... durchgeführt der andere mit »A«-Leerstelle-»R«... (hö)

Geschwindigkeitstest DP20

20% 40% 60% 80% 100% 120% 140% 160% 180%...	100%=20 Z/s
106% — 21,3 Z/s	AAAAAAAA
48% — 9,6 Z/s	ARARARARA
89% — 17,8 Z/s	ARARARA
127% — 25,4 Z/s	AAAAAA
853% — 170,8 Z/s	leer tabuliert
245% — 49,0 Z/s	Gesamtmittelwert

Computer werten Blutproben aus

In der Medizin werden immer mehr Computer eingesetzt. Durch die Verbindung eines Photometers mit einem CBM 8296 werden Blutproben schnell ausgewertet.

Komplettes Meßsystem zur Durchführung enzymimmunologischer Tests

Zur Diagnose vieler Krankheiten benötigt der Arzt bestimmte Blutwerte. Diese meist komplizierten Tests können nur in gut ausgestatteten Labors vorgenommen werden. Seit vielen Jahren wird hierzu das Radio-Immuno-Assay-Verfahren angewandt, bei dem der Blutprobe radioaktive Substanzen zugesetzt werden. Die Reaktion des Blutes mit dem radioaktiven Jod wird dann durch ein Zählverfahren mit einem Gamma-Counter bestimmt. Dieses Verfahren birgt neben den hohen Kosten für den Gamma-Counter (etwa 200000 Mark) erhebliche Risiken für die Umwelt und das Personal in sich. Deshalb haben einige Diagnostika-Hersteller sich mit der Entwicklung ungefährlicherer und leichter zu handhabender Verfahren beschäftigt. Bei dem

Fehlerquote gesenkt

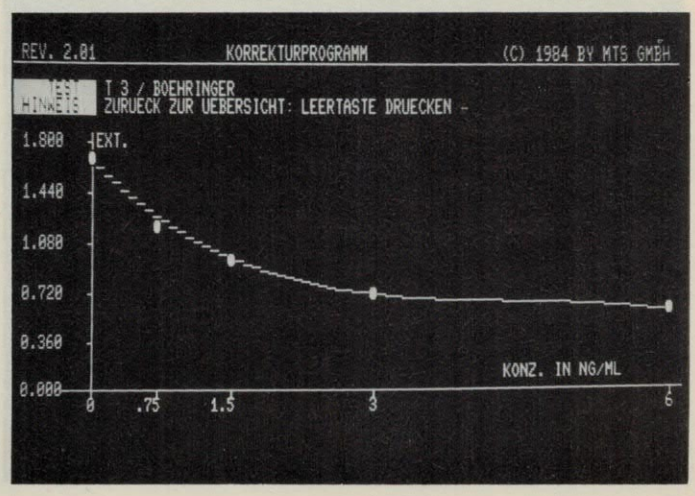
Enzym-Immuno-Assay-Verfahren lassen sich Hormonbestandteile, Pharmazeutika und Allergiesubstanzen mit einem Photometer bestimmen. Dazu wird der Blutprobe ein Enzym zugesetzt, worauf eine Antigen-Antikörper-Reaktion eintritt. Die daraus resultierende Farbveränderung des Reagenz wird durch eine Photometer-Analyse in einen Zahlenwert umgewandelt. Bislang wurde dieser Zahlenwert vom Personal abgeschrieben, auf Millimeterpapier eingetragen und mit einer Tabelle verglichen, woraus sich dann ein für die Diagnose brauchbarer Wert ablesen ließ. Dabei schlichen sich aber immer wieder Fehler ein, sei es durch die Ablesung falscher Daten oder durch falsche Anwendung von Formeln. Um das Verfahren sicherer zu machen, bot sich eine Auswertung durch einen Computer an. So wurde eine Schnittstelle entwickelt, die an den Drucker-Ausgang des Photometers angeschlossen wird. In diesem Interface werden die Druckersteuercodes umgewandelt und über den IEEE-488-Bus an einen CBM 8296 weitergegeben. Durch eine aufwendige Steuer-Software, die im Dialog mit dem Benutzer alle Aufgaben löst, ist jetzt eine Auswertung von Blutproben schnell und sicher durchführbar. Dabei gibt der Computer nicht nur die gemessene Extinktion (Maß für die Intensität der Färbung) und die daraus berechnete Konzentration, sondern auch gleich eine Klartext-Meldung über die Messung aus.

Die Kosten für dieses System halten sich in Grenzen und liegen weit unter denen des Radio-Immuno-Assay-Verfahrens. Das Photometer kostet etwa 15000 Mark, das Software-Paket etwa 3300 Mark. Auch für Groß-Labors ist dieses System interessant, denn bei einem drehbaren Probentisch kann der Vorgang sogar vollautomatisch ablaufen.

Schneller und preiswerter

Doch auch für kleinere und mittlere Labore ist dieses kostengünstige Verfahren interessant, da Arbeitszeit eingespart wird (bei 50 Proben etwa 2 Stunden). Für zeitkritische Tests ist in das Programm eine Stoppuhr integriert, die mit großen Zahlen die Zeit anzeigt und eine Laboruhr ersetzen kann.

Die Tests der Diagnostika-Hersteller unterscheiden sich stark voneinander. Deshalb ist für jeden Hersteller ein eigenes Rechenmodell erforderlich und auch lieferbar. (rs)



Typische Auswertekurve für ein Rechenmodell

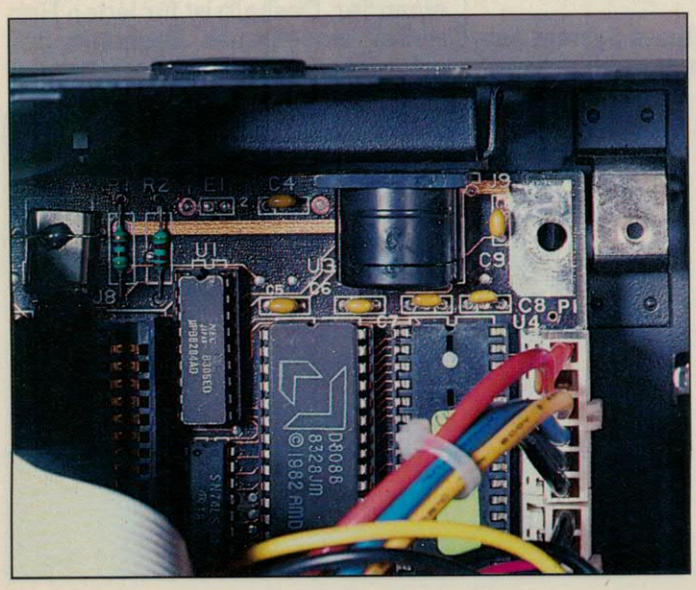
Computerumbau: Vom PC zum XT

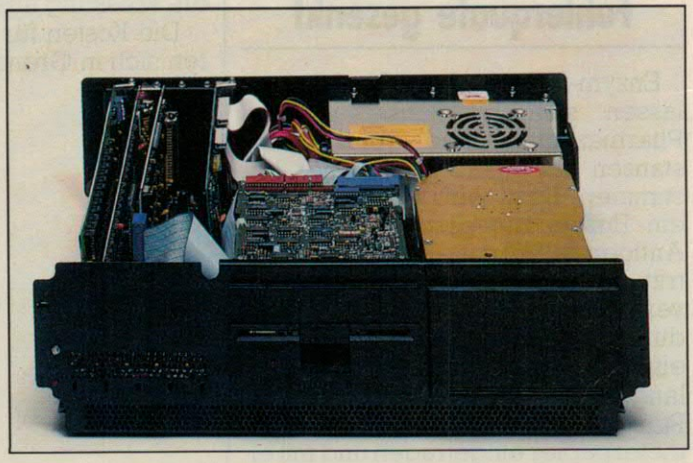
Wer seinen Personal Computer zur Dateiverwaltung oder anderen speicherplatzintensiven Aufgaben einsetzt, kommt über kurz oder lang nicht um eine Festplatte herum.

Bei vielen Computer-Anwendungen kommt es auf die Auswertung von Massendaten an. Dabei kann es sich um eine Dateiverwaltung, ein Entwicklungssystem aber auch um die Auswertung von zahllosen Meßergebnissen handeln. Von der RAM-Kapazität her gibt es dabei kaum Probleme, denn schon seit langem werden Speichererweiterungskarten angeboten, die den Einsatz umfangreicher Programme zulassen. Die Daten selbst, mit denen der Computer umgehen soll, werden aber meist nur zu einem geringen Teil in das RAM geladen. Aus Gründen der Datensicherheit und der einfacheren Verwaltung dient zum Speichern von Massendaten hauptsächlich das Disketten-Laufwerk. Eine 5¼-Zoll-Diskette für den IBM-PC bietet aber nach dem Formatieren »nur« 360 KByte Platz. Das ist für viele Anwendungen schnell zu wenig. Einige Hersteller haben sich dieses Problems angenommen und bieten seit einiger Zeit Umbausätze an, mit denen aus dem IBM-PC ein IBM-XT wird. Natürlich kann diese Erweiterung auch auf kompatiblen Computern eingesetzt werden. Die Auswahl an Umbausätzen ist recht umfangreich und umfaßt 10-MByte- sowie 20-MByte-Festplatten.

Da in unserer Redaktion ein IBM-XT mit einer 286-Bullet-Platine ausgestattet wurde, standen wir vor der Frage, was mit der XT-Platine geschehen sollte. Um sie nicht als wertvolles Ersatzteil in der Ecke liegen zu lassen, wurde ein normaler PC zum XT ausgebaut. Dazu gehörte neben dem Auswechseln der PC-Platine, die nur mit 64 KByte RAM bestückt werden konnte, auch der Austausch eines Floppy-Laufwerks gegen eine Festplatte. Bei der Festplatte entschieden wir uns nach einigen Preisvergleichen für ein 10-MByte-System von Hobert Computing aus Oberhausen. Neben dem eigentlichen Laufwerk gehörte zu der Lieferung, die drei Tage nach der Bestellung bei uns eintraf, ein Controller und ein leistungsstärkeres Netzteil (130 Watt). Der Preis für den kompletten Umrüstsatz liegt bei 3400 Mark inklusive Mehrwertsteuer. Alleine für die Festplatte müßte man, wenn man sich für ein Original-IBM-System entscheiden würde, über 5300 Mark zahlen. Bei der Umrüstung, die sich auf den Austausch der Netzteile und den Wechsel eines Floppy-Laufwerks gegen die Festplatte beschränkt, traten keinerlei Probleme auf. Für die komplette Umrüstung, bei der auch die Platine gewechselt wurde, benötigten wir nur etwa eine Stunde. Nach dem Öffnen des Gehäuses werden Netzteil und Floppy-Laufwerk aus dem Computer genommen und die neuen Geräte einfach eingesteckt. Die für den Betrieb der Festplatte erforderliche Controller-Karte wird in einen freien Steckplatz gesteckt und mit den zahlreichen Kabeln verbunden. Dabei kann man keine Kabel verwechseln, da die Anleitung unmißverständlich ist und an allen Steckern Codierungen vorhanden sind. Der deutsche Text der Anleitung wird übrigens durch einige erklärende Zeichnungen unterstützt.

Zur Inbetriebnahme der Festplatte muß der Computer eingeschaltet und eine System-Diskette mit den Files »DEBUG« und »FDISK« eingelegt werden. Nach einem Controller-Aufruf mit dem Debugger wird die Festplatte vorformatiert. Darauf folgt die Initialisierung und Einteilung in einzelne Partitions. Als letzte Anweisung folgt dann »FORMAT/SC:«, mit der die endgültige Formatierung vorgenommen wird. Bei unserem Winchester-Laufwerk traten nach etwa drei Stunden Betriebszeit einige Laufgeräusche auf (hohes Quietschen), das aber nach weiteren zwei Stunden wieder verschwand. Dabei handelte es sich wohl um einen normalen Vorgang, der vermutlich mit dem Einlaufen der Lager zu erklären ist. Durch das Auswechseln der Hauptplatine konnte der Arbeitsspeicher von 320 KByte auf 512 KByte ausgebaut werden. Nach diesem Umbau haben wir jetzt ein Floppy-Laufwerk, ein Netzteil und eine Hauptplatine mit 64 KByte RAM übrig. In einer der nächsten Ausgaben beschreiben wir, wie leicht man daraus wieder einen vollständigen Computer macht. (rs)



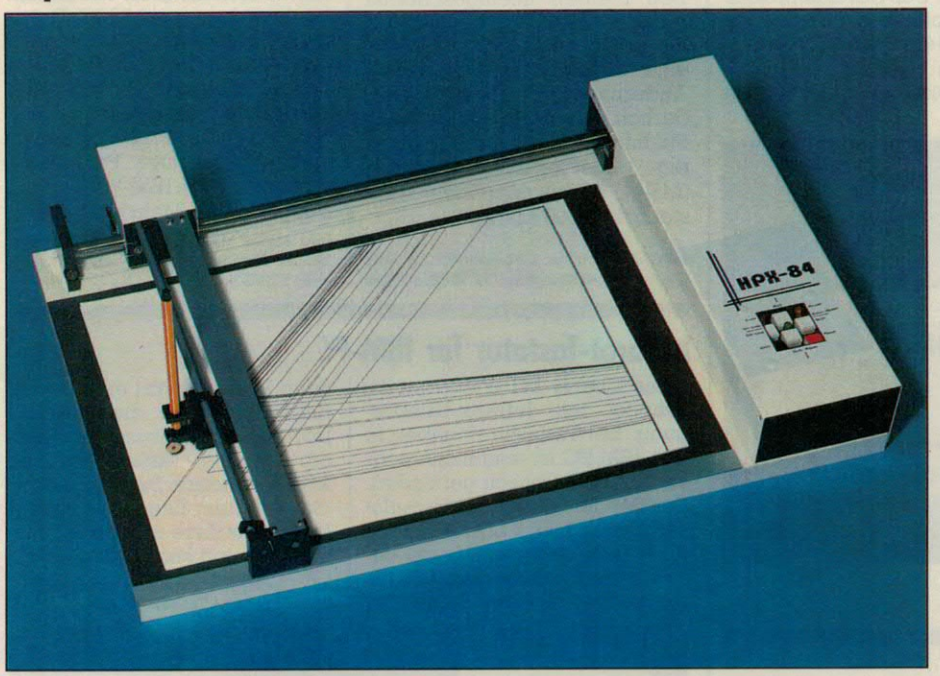


▲ Der Einbau von Netzteil und Festplatte lief problemlos ab

◀ Die XT-Platine paßt nicht in das PC-Gehäuse. Hier heißt es improvisieren.

Plotter selbstgebaut

Der Plotter ist ein präzises und teures Ausgabegerät. Wer nicht darauf verzichten, aber Geld sparen möchte, kann sich einen Plotter selber bauen.



Mindestens 2500 Mark muß man für einen DIN-A3-Flachbettplotter ausgeben, wenn man sich ein Fertiggerät kauft (siehe Übersicht in Ausgabe 10/85). Seit einiger Zeit wird aber auch ein Plotter-Bausatz angeboten, der 1200 Mark inklusive Mehrwertsteuer kostet.

Der HPX-84 Flachbettplotter ist auf einer 60 x 42 Zentimeter großen Spanplatte aufgebaut, auf der eine Metallplatte als Arbeitsunterlage dient. Mit zwei schmalen Magnetfolien wird das Papier festgehalten. Die Einzelteile des Bausatzes werden in Plastiktüten geliefert, wobei jede Tüte die Bauteile eines Bauabschnitts enthält. Zum Zusammenbau benötigt man keine speziellen Werkzeuge, da die meisten Teile einfach ineinandergesteckt werden. Lediglich etwas Sekundenkleber und einen Lötkolben braucht man, um einige Teile zu fixieren. Die Bohrungen der Schlittenkörper und die Lagerbolzen selbst sind so paßgenau, daß sie nur wenig Klebstoff benötigen, um fest zu halten. In der Anleitung wird öfters ein Vorgehen beschrieben, das sich am besten mit »Zwei vor, eins zurück« beschreiben läßt. Es empfiehlt sich, den kompletten Aufbau erst einmal im Geist zu vollziehen und die beschriebenen Teile zu suchen und zurechtzulegen, bevor mit dem Aufbau begonnen wird. Die eigentliche Arbeit des Zusammenbaus sollte von jedem, der einige mechanische Kenntnisse hat, in acht bis zehn Stunden erledigt werden. Dabei geht man in kleinen, in sich geschlossenen Schritten voran. Alle Teile sind sehr genau gearbeitet. Die Elektronik ist auf zwei Platinen untergebracht, die unter einem Metallkörper angeordnet sind. Auf einer Platine ist das Netzteil mit Ringkerntransformator, auf der anderen die Centronics-Schnittstelle mit einem Z80A-Prozessor und zwei Z80-PIOs untergebracht. Entscheidend für die Genauigkeit des Plotters ist die Spannung der Drahtseile, über die der Schlittenkörper in alle Richtungen gesteuert wird. Die Drahtseile werden über diverse Umlenkrollen geführt und an einem Ende von einer Feder gestrafft. Beim Wickeln der Spulenkörper und dem Verlegen des Drahtes sollte man sehr vorsichtig und genau hantieren. Es ist recht ärgerlich, wenn etwa 20 Wicklungen auf dem Spulenkörper sind und man mit einem Finger abrutscht. Das Drahtseil nimmt das zum Anlass, sich hoffnungslos zu verheddern und macht dem gordischen Knoten alle Ehre. Der Hersteller hat wohl mit solchen Schwierigkeiten gerechnet und ein Drahtseil beigelegt, das für etwa drei Versuche ausreicht.

Hat man alle Teile richtig verbunden und eingestellt, steht dem ersten Test nichts mehr im Wege. Nach dem Anschluß der Spannungsversorgung führt der Plotter einen Selbsttest aus und nimmt seine Startposition in der unteren linken Ecke ein. Läuft hier alles glatt und ohne daß der Plotter untypische Laute von sich gibt, kann man sich auf die Schulter klopfen und den Computer anschließen. In den meisten Fällen dürfte aber jetzt die Einstellung der Achse für den Stifthalter und eine Korrektur der Spannung der Drahtseile notwendig werden. Sind die Seile zu straff gespannt, schafft der Schrittmotor den Transport des Schlittens nicht über die gesamte Strecke gleichmäßig. Lockert man ein Drahtseil aber zu sehr, kann es vom Spulenkörper abspringen und sich um die Motorachse wickeln. Dann heißt es ruhig bleiben und alles wieder auseinanderbauen.

Nach den letzten Einstellarbeiten und einigen manuellen Bewegungen über die Steuertasten kann man dann die Befehle, die von der Steuerelektronik verstanden werden, ausprobieren. Die Verbindung zum Computer wird über eine Centronics-Schnittstelle hergestellt. Der Plotter, der eine maximale Geschwindigkeit von 120 Millimetern in der Sekunde erreicht, wird vom Basic aus durch Strings gesteuert. Bei einigen Versuchen zeigte sich, daß der HPX-84 recht genau arbeitet. Laut den technischen Daten erreicht das Gerät eine Auflösung von 0,1 Millimetern. Gerade Linien, die nicht parallel zu den Plotterachsen laufen, sowie Kreise, wiesen allerdings immer kleine Sprünge auf. Bevor man dem Plotter die ersten Grafiken anvertraut, sollte man ihn einige Zeit laufen lassen und danach noch einmal alle Einstellungen überprüfen.

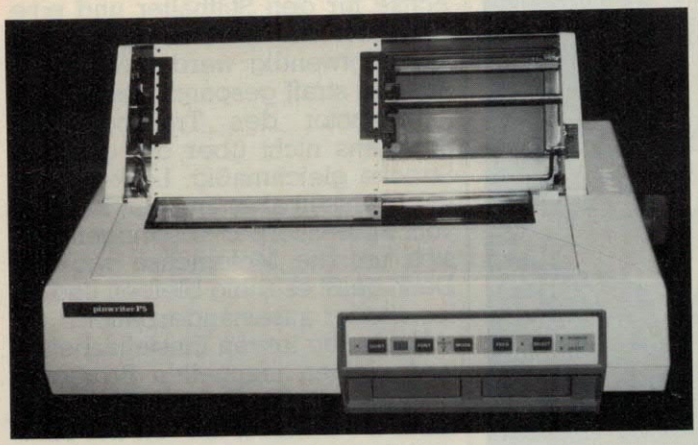
Abschließend läßt sich feststellen, daß der Selbstbau-Plotter auch gehobenen Ansprüchen gerecht wird. Wer sich den Selbstbau nicht zutraut, sollte 200 Mark mehr anlegen, wofür er das Gerät aufgebaut bekommt.

Lediglich die Anordnung des Tastenfeldes hat uns nicht gefallen. Die Tasten liegen zu tief im Gehäuse und sind nur schlecht zu erreichen. Das nimmt man aber sicher gerne in Kauf, wenn man soviel Geld sparen kann. Einen professionellen Plotter, der für Geschäftsgrafiken und Overheadfolien benötigt wird, kann der HPX-84 aber wohl nicht ersetzen. Für den privaten Bereich ist er durchaus akzeptabel. (rs)

Schönschreib-Nadeldrucker

24 Nadeln im Druckkopf des NEC-Pinwriter P 5 sollen die Zeichen so fein auflösen, daß sein Schriftbild bei Schönschrift praktisch nicht mehr von dem einer Schreibmaschine zu unterscheiden ist. Die Druckgeschwindigkeit liegt in diesem Modus bei 88, im Schnelldruck bei 264 Zeichen/s. Mit diesen Eigenschaften, ebenso wie mit dem niedrigen Geräuschpegel von 53 dBA, befriedigt er auch die Ansprüche eines Bürobetriebes. Flexibilität zeigt der Matrixdrucker durch austauschbare Schriftarten-Kassetten und vielfältige Papierzuführungen, wie bidirektionaler Traktor und automatischer Einzelblatteinzug mit wahlweise ein oder zwei Schächten. Das Gerät paßt an alle gebräuchlichen PCs und kostet etwa 4400 Mark.

Info: Schwind Datentechnik, Maria-Eich-Str. 45, 8000 München 60, Tel. (089) 834 97 16



24-Nadel-Drucker: Pinwriter P5

Bildplatte selbst bespielen

24 000 Einzelbilder oder Filme in einer Länge von bis zu 13,3 Minuten lassen sich mit dem Recorder/Player TQ-2023F auf eine bespielbare Bildplatte speichern und jederzeit durch Laserabtastung wiedergeben. Das Gerät nimmt Daten von jeder Videoquelle, wie Kamera, Tuner oder Recorder auf — Filme zusätzlich mit Stereoton in HiFi-Qualität mit dbx-Rauschunterdrückung. In Verbindung mit einem Computer (eine RS232C-Schnittstelle ist eingebaut) lassen sich Einzelbilder, Bildfolgen oder ein Gemisch daraus nach beliebigen Suchkriterien abrufen. Der Bildplattenspieler, dessen Preis bei etwa 50 000 Mark liegt, bietet bei der Wiedergabe eine Reihe von Variationen — von Normalgeschwindigkeit über Schnellauf und Zeitlupe bis zu Standbild und Einzelbildschaltung. Start- und Zielbildnummer erscheinen auf Wunsch am Bildschirm. Das audiovisuelle Speichermedium eignet sich durch den wahlfreien Zugriff auf Bild-/Ton-Informationen besonders für die Bereiche Verkaufsförderung, Werbung und Schulung.

Info: Panasonic Deutschland, Winsbergring 15, 2000 Hamburg 54, Tel. (040) 8549-0

Bildplatte selbst bespielt: TQ-2023F

Btx-Adapter für IBM-PC

Durch den Einbau der Btx-Adapterkarte in einen freien Slot wird der IBM-PC (oder ein Kompatibler) mit normalem Monochrom-Monitor zum CEPT-Terminal. Wahlweise kann auch ein Btx-Farbmonitor eingesetzt werden. Alle Funktionen des PCs bleiben uneingeschränkt erhalten. Die Umschaltung von PC auf Btx-Betrieb erfolgt durch eine Funktionstaste. Software-Änderungen sind nicht erforderlich. Die Karte, mit der sich Btx-Informationen im PC beliebig weiterverarbeiten lassen (MS-DOS-Filekompatibel), kostet zirka 2000 Mark.

Info: Isi Computer, Otto-Hahn-Str. 34, 8012 Ottobrunn bei München, Tel. (089) 600 10-0

Schnelles Archivierungs- und Recherchesystem

Der Zeitbedarf des Literatur-Archivierungs- und Recherchesystems Lars II liegt beim Durchsuchen von 5000 Dokumenten im Sekundenbereich. Die Dokumente sind maximal 60 Zeilen mit 60 Zeichen groß. Pro Datenbank sind maximal 65 000 Dokumente zugelassen. Lars II wird vorwiegend dort eingesetzt, wo Felder mehrere Suchbegriffe beinhalten sollen (Mehrfachindizierung). Der Preis dieses modular aufgebauten Programmsystems für den IBM-PC liegt bei 3000 Mark (+ Mehrwertsteuer).

Info: Midas Micro-Datensysteme, Eschenheimer Anlage 28, 6000 Frankfurt 1, Tel. (069) 5790226

Infrarot-Tastatur für IBM-PC

Die Cherry 517 »Fledermaus« arbeitet mit Infrarot-Übertragung: bei Tastastureingaben in den IBM-PC ist man nicht mehr an den Schreibtisch gebunden. Die Sendeleistung der kabellosen Tastatur, die LED-Anzeiger für »Caps«- und »Num-Lock« besitzt, ist für Entfernungen von bis zu sechs Metern ausgelegt. Beim PC wird dazu ein Infrarot-Empfangsteil an die Tastaturbuchse angeschlossen. Zur Zeit gibt es die Tastatur nur im ASCII-Standard. Sie wird zusammen mit dem Empfangsteil und einem Interface für den PC ausgeliefert und kostet 825 Mark.

Info: Cherry-Mikroschalter, Industriestr. 19, 8572 Auerbach, Tel. (09643) 18-1

Infrarot-Tastatur »Fledermaus«

Variables Grafikprogramm

Das Programm Multigraf-Scientific setzt Zahlen aus dBase, Multiplan, Lotus und beliebigen eigenen Programmen in Rechteck-, Torten- und Polardiagramme um. In vier Bildschirmfenstern lassen sich jeweils bis zu zehn Grafiken beliebig mischen. Interaktive Menüführung (»Rollladen-Prinzip«) vereinfacht die Bedienung. Multigraf-Scientific läuft auf dem IBM-PC mit Hercules-Karte (für den monochromen Bildschirm) und kostet 3000 Mark.

Info: Midas Micro-Datensysteme, Eschenheimer Anlage 28, 6000 Frankfurt 1, Tel. (069) 5790226

Schutz für ROM-Software

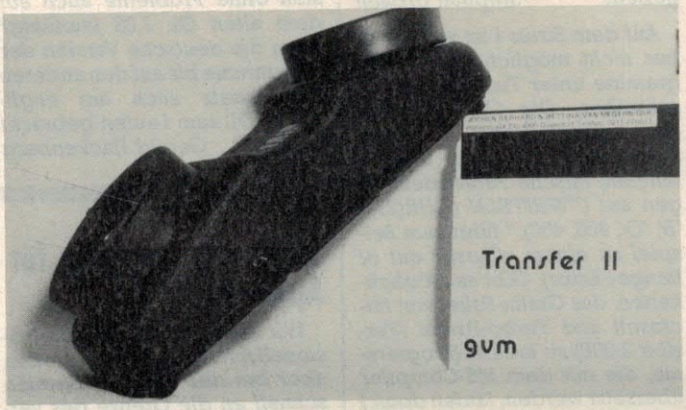
Durch das SPL-Schutzverfahren wird das Kopieren und Manipulieren ROM-residenter Software der Mikroprozessoren Z80A und 8085 verhindert. Dazu werden die mit einem Zufallsgenerator verschlüsselten Programme (die zuvor assembliert und compiliert sein müssen) auf EPROMs gelegt und die CPU durch einen pinkompatiblen SPL-Prozessor ersetzt. Selbst mit Hilfe aufwendiger Methoden ist es nicht möglich, Einblick in die meist unter hohen Kosten entwickelte Software zu nehmen.

Info: Bitronic, Dingolfinger Str. 6, 8000 München 80, Tel. (089) 496001

Akustikkoppler für drei Geschwindigkeiten

Der AK 2000 S ist der erste Akustikkoppler, an dem sich drei Übertragungsgeschwindigkeiten wählen lassen: 300 Baud Vollduplex, 1200/75 Baud und 75/1200 Baud jeweils Halbduplex mit Hilfskanal. Der Koppler ist von der Deutschen Bundespost sowohl für DFÜ- als auch Btx-Betrieb zugelassen und kostet 398 Mark.

Info: Gvm, Höhenstr. 74b, 4000 Düsseldorf, Tel. (02 11) 776577



Schneller Akustikkoppler

Wissenschaftliche Textverarbeitung

Für wissenschaftliche und technische Anwendungen ist das Textsystem Scientex gedacht. Es bringt jede mathematische und auch chemische Formel (Strukturformel) so auf den Monitor, wie sie gedruckt wird. Das Programm arbeitet dabei gleichzeitig mit fünf verschiedenen Zeichensätzen (640 Zeichen — darunter auch griechische und kyrillische). Ausdrucke wickelt es im Hintergrund ab, während der Anwender bereits das nächste Manuskript editiert. Scientex läuft auf dem IBM-PC mit 256 KByte Hauptspeicher und Farbgrafikkarte und kostet 3100 Mark (+ Mehrwertsteuer).

Info: Midas, Micro-Datensysteme, Eschenheimer Anlage 28, 6000 Frankfurt, Tel. (069) 5970226

Btx-Kraftpaket

Über das System Powerframe/10 lassen sich bis zu 32 Btx-Decoder, Terminals, PCs und Peripheriegeräte in beliebiger Zusammenstellung miteinander verbinden. Als Inhouse-Informationssystem emuliert das Computer-System die Btx-Zentrale und verarbeitet dabei auch alphanumerische Suchbegriffe. Als zentrales Editiersystem unterstützt es mehrere Editierplätze gleichzeitig. Die Antwortzeiten sollen selbst bei Vollast (30 angeschlossene Geräte) und kurzen Abrufintervallen vernachlässigbar klein sein. Powerframe/10 ist mit einem Motorola MC 68000-Mikroprozessor ausgestattet und besitzt 512 KByte RAM (erweiterbar auf 2 MByte), eine 10-MByte-Winchester-Platte (wahlweise bis zu 440 MByte), acht serielle Schnittstellen (erweiterbar auf 32) und ein Druckerinterface (Centronics). An Software sind im Preis von zirka 40000 Mark, neben dem Betriebssystem OS/9, Programme für das Inhouse-Management und ein Editiersystem enthalten. Ein spezielles Dateiverwaltungssystem soll es in Kürze geben.

Info: Powerframe, Kaiserstr. 158, 7500 Karlsruhe 1, Tel. (0721) 20013

Schnelles Netzwerk für IBM-PCs

Hohe Transferraten bietet das Netzwerk-System Novell Netware/S: Der 1 MByte große (auf zwei MByte erweiterbare) Cache-Speicher hält die am häufigsten benutzten Dateien und entlastet damit die Festplatte. Bei den Plattenzugriffen bringt eine intelligente Magnetkopfsteuerung (Elevator-Prinzip) Zeiteinsparungen. Durch die sternförmige Netztopologie bleibt die Belastung des Koaxial-Kabels (ein weiterer Engpaß im Netz) vergleichsweise gering. Das System basiert auf einem MC 68000-Mikroprozessor und enthält im Grundpreis von 48900 Mark (+ Mehrwertsteuer) neben der Festplatte mit 20 MByte (wahlweise bis 256 MByte) und dem Betriebssystem Netware noch vier Einsteckkarten für den IBM-PC (wahlweise auch Victor, Rainbow etc.) sowie ein LAN-Kit für den Anschluß von sechs PCs an der Zentralbox und ein Druckerinterface.

Info: Adcomp Datensysteme, Olgastr. 15, 8000 München 19, Tel. (089) 1298045

Mobile Datenerfassung mit Komfort

Mit den Abmessungen und dem Gewicht eines Taschenrechners (500 Gramm) er-»leichtert« der Hand-Computer ME 820 die mobile Datenerfassung. Auf der Hardware-Seite sorgen ein vierzeiliges LC-Display mit je 16 Stellen, eine numerische Tastatur, ein akustischer Signalgeber und eine batteriegepufferte Echtzeituhr für komfortables Arbeiten. An Festspeicher sind 16 KByte eingebaut; der durch Akkus und eine Lithium-Batterie doppelt gepufferte 8-KByte-RAM-Speicher läßt sich in fünf freien Sockeln auf 48 KByte erweitern. Für Kommunikation steht eine 25polige Subminiatur-D-Steckerbuchse zur Verfügung. Dieses RS232C-Interface ist auch das Bindeglied zu einem Tischcomputer. Die mitgelieferte Software bietet einfache Menüs zur formularbezogenen Datenaufnahme, — Prüfung, -Verwaltung, — Protokollierung auf einem Drucker und -Übertragung zu einem Personal Computer. Für 130 Mark extra bekommt man einen Menügenerator, mit dem man auf einem PC (IBM-PC) individuelle Menüs und Masken editieren kann. Der ME 820 eignet sich für den Einsatz bei allen Zählungen und Messungen »vor Ort« und kostet 3360 Mark.

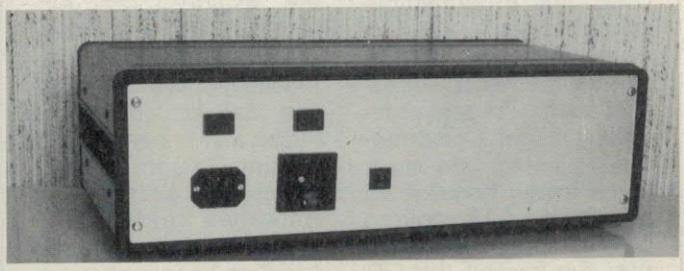
Info: ISI Computer, Otto Hahn-Str. 34, 8012 Ottobrunn bei München, Tel.: (089) 6001 00

Mobile Datenerfassung mit dem ME 820

Unterbrechungsfreie Stromversorgung

Während der Arbeit an einem PC kann ein Stromausfall, aber auch schon eine kurzzeitige Spannungsschwankung — zum Beispiel durch das Einschalten eines weiteren Stromverbrauchers — unter Umständen nicht nur das laufende Programm »zum Absturz« bringen, sondern auch den Inhalt einer ganzen Festplatte zerstören. Solchen Schäden beugt ein Gerät vor, das man zwischen Stromquelle und -Verbraucher schaltet. Es hält einerseits die Spannung am Computer nach einem Stromausfall mindestens zehn Minuten aufrecht. (bei 180 VA Last) und filtert andererseits auch Stromspitzen, Phasensprünge und andere Störfaktoren heraus. Ein Rechteckausgang (220 Volt) sorgt (gegenüber dem gebräuchlichen Sinusausgang) für hohen Wirkungsgrad, niedrige Abwärme und einfache Regelung der Ausgangsleistung in weiten Grenzen. Eine USV-180-R-Zwischenschaltstation ist ohne weiteres in der Lage, auch eine komplette Konfiguration mit PC, Monitor, Diskettenlaufwerken und Drucker zu versorgen und kostet 2995 Mark (+ MwSt).

Info: Eckhard Koch, Carl-Eggers-Weg 7, 2900 Oldenburg, Tel. (0441) 64645



Sorgt für konstanten Strom: USV 180 R

Schrittmotorsteuerung über V.24?

Ich stelle Leiterplatten her und will das Bohren automatisieren. Die Positionen der Bohrungen werden über einen Digitizer in meinen TRS-80 III eingelesen. Die Zielposition könnte über eine V.24-Schnittstelle (RS232) an eine Steuerelektronik ausgegeben werden. Ich benötige eine Steuerung für zwei Achsen (Schrittmotore) und einen Ausgang zur Ausgabe eines Signals (Senken des Bohrkopfes; kein Schrittmotor erforderlich). Wer kann mir einen Tip geben wo es entsprechende Hardware oder Module zu kaufen gibt? Klaus Schaake

Datenübertragung mit Commodore 64?

Ich möchte Programme und Daten zwischen C 64 und CBM 3032 (4032) direkt, also nicht über den Umweg Diskette oder Kassette, übertragen. Wer hat eine hard- oder softwareseitige Lösung dieses Problems?
Rudolf W. Fankhauser

Ich verwalte seit einiger Zeit die Lagerdaten eines Kleinbetriebes. Das Programm habe ich auf einem Commodore 64 geschrieben. Da mit der Zeit die Speicherkapazität des Floppylaufwerkes 1541 zu klein wurde (zirka 4 000 Artikel), habe ich mir das Laufwerk SFD 1001 zugelegt. In Kürze bin ich nun (stolzer) Besitzer eines PC 10. Ich möchte natürlich die Lagerverwaltung auf dem PC weiterführen (und dabei die 1 MByte der SFD 1001 ausnutzen), doch hat man mir von verschiedenen Seiten gesagt, daß es nur unter erheblichem Aufwand möglich wäre, die SFD 1001 an den PC 10 anzuschließen (der PC hat eine Centronics- und die SFD 1001 eine IEEE-488-Schnittstelle und so weiter). Wer kann mir weiterhelfen? Jürgen Weinmann

Btx mit 8032?

Wer kennt eine Möglichkeit, mit dem CBM 8032, FTZ 03142D, der 8050 und dem FX80 Btx-Mitteilungen (ohne Graphics) zu speichern und zu drucken, das heißt ähnliche Funktionen wie mit der Btx-Box für den C 64 auszuführen. Habe Löwe-FS mit V.24 nachgerüstet und TBT 01.
Wolfgang Proch

UV-Röhre für Löschgerät?

Für mein EPROM-Löschgerät (Modell UVS-11E, Short Wave UV-254 NM) von der Firma Ultra-Violet Products, Inc. suche ich eine UV-Röhre. Wer kennt eine Bezugsquelle in Deutschland?
R. Göttel

Sonderzeichen für 1350?

Es ist ein Leichtes, auf dem Sharp PC 1350 sogenannte Sonderzeichen zu definieren (zum Beispiel »ß« = »7E01252A10«). Nur: Wie bekommt man sie im RUN- beziehungsweise PRO-Modus als normale deutsche Buchstaben überhaupt oder ohne große Verrenkungen in die Texte?
Herbert Groh

Etikettendruck mit dBase?

Ich verwende dBase II und III auf dem Compaq. Beim Abarbeiten von dBase-Programmen zum Etikettendruck beginnt der Epson FX80 mit einem Seitenvorschub. Wenn nur ein Etikett gedruckt werden soll, ist dies Papierverschwendung! Wie kann man den Papiervorschub abstellen? Beim Philips P2000C wurde dieses Übel mit dem Befehl 'POKE 15021,0' abgestellt. Werner Repetzky

Wer kennt den Sirius 1?

Wie kann man in Turbo-Pascal 2.0 oder 3.0 einen Speicherbereich von 40 KByte für Grafik reservieren? Wie kann man in Turbo Pascal 2.0 oder 3.0 diesen Speicherbereich auf dem Bildschirm (im High-Res-Mode) ausgeben? Stephan Urbach

Auf dem Sirius I ist es scheinbar nicht möglich, Grafik-Programme unter Turbo-Pascal zu schreiben. Die Grafik-Befehle des Grafix-Pakets werden schlichtweg ignoriert, und es tauchen falsche Fehlermeldungen auf ("WRITELN (CHR(27) 'S', 'Q', 200, 400);" führt zum Beispiel zu einem »Cursor out of Range«-Error). Gibt es Möglichkeiten, das Grafix-Paket von Microsoft und Turbo-Pascal (Version 2.00B) zu laden? (Programme, die mit dem MS-Compiler übersetzt werden, laufen doch.)*
Ist Ihnen bekannt, welchen Speicherbereich das geladene Grafix-Paket belegt und welchen Bereich danach geladene Programme übersetzt mit dem MS-Compiler (.EXE) oder Turbo-Compiler (.COM)?
Uwe Pohlmeier

Diskettenlaufwerk für M10?

Ich möchte ein Diskettenlaufwerk an einen Olivetti M10 anschließen. Der Anschluß könnte über den Systembus oder die RS232-Schnittstelle erfolgen. Daraus ergeben sich einige Fragen: Für das ähnliche Modell 100 von Tandy gibt es eine Floppystation, die über den Bus angeschlossen wird; kann ich die wohl anschließen? Es soll einen Umbau der seriellen Commodore C 64-Floppy auf RS232C-Anschluß geben. Wer vertreibt so etwas und funktioniert das auch? Wer kennt Alternativen? Ich suche noch ein Grafikeingabe-Tablett zum Anschluß an die RS232-Schnittstelle.
Michael Volkmann

QL-Ecke

Wie kann man beim Sinclair QL den vorhandenen Zeichensatz abwandeln oder zumindest die Tastaturbelegung ändern? Kann man eine der Schriftarten in Quill (zum Beispiel Lowscript) durch einen selbstdefinierten Zeichensatz ersetzen oder auf andere Weise eigene Zeichensätze verfügbar machen?
Joachim Mugdan

Wie kann ich die Einträge des Directorys im Superbasic einlesen, um dort zum Beispiel ein Menü damit aufzubauen? Wie kann ich mit Superbasic in den Tastaturpuffer schreiben?
Martin Kreutzer

Wie kann man die Version 2 der englischen Anwendungsprogramme (Quill etc.) erhalten, ohne daß man Mitglied im QClub wird? Ist die neue Version ohne Probleme auch auf dem alten QL 1.03 lauffähig? Kann die deutsche Version der Programme bis auf den anderen Zeichensatz auch am englischen QL zum Laufen gebracht werden? Gerald Hackenberg

Speichererweiterung für Apple II?

Wir arbeiten viel und professionell mit Apple Works, stoßen aber bei den meisten Dateien schnell an die Grenze des verfügbaren Speicherplatzes von 55 KByte. Gibt es eine Speichererweiterung für den Apple IIe, welche die deutsche Version von Apple Works unterstützt?
Rheinelektra AG

Wo gibts PAL für PC 10?

Für die Speichererweiterung von 256 KRAM auf 512 K muß man bei Commodore etwa 750 Mark bezahlen, obwohl die Speicherbausteine nur etwa 200 Mark kosten würden. Weil Commodore listigerweise im eingebauten PAL die Adreßdecodierung auf 256 K beschränkt hat, kann man ohne ein neues PAL den Speicher nicht erweitern. Wer weiß eine Lösung?
Dr. Werner Schubö

Fortran 77 auf PC?

Ich möchte ein Programm in Fortran 77 vom Minicomputer Prime 750 auf den PC bringen. Da die Common-Blöcke 64 KByte überschreiten, müßte ich die Option Large beim Compilieren benutzen. Bekannte haben es mit MS Fortran Compiler 3.20 nicht erreicht auf dem Sirius große Felder zu vereinbaren. Wer kann mir einen Hinweis geben? Heinz Stoverink

Wer kennt Genie III?

Wo gibt es für Genie III eine programmierbare Zeichen-Karte. Wie kann man beim Genie III hochauflösende Grafik realisieren? Wo gibt es einen Löschmagneten für 5¼-Zoll-Disketten? Richard Rensch

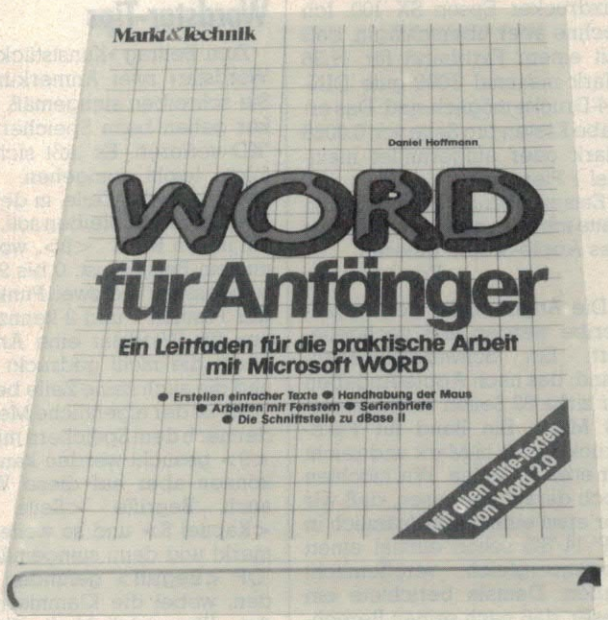
Fragen Sie doch

Selbst bei sorgfältiger Lektüre von Handbüchern und Programmbeschreibungen bleiben beim Anwender immer wieder Fragen offen. Viel mehr Fragen ergeben sich bei Computer-Interessenten, die noch keine festen Kontakte zu Händlern, Herstellern oder Computerclubs haben. Sie können der CP-Redaktion Ihre Fragen schreiben oder Probleme schildern (am einfachsten auf der vorn beigehefteten Karte »Lesermeinung«). Wir veranlassen, daß sie von einem Fachmann beantwortet werden. Allgemein interessierende Fragen und Antworten werden veröffentlicht, die übrigen brieflich beantwortet.

Markt&Technik-Buchverlag

Büroanwendungen

Unentbehrliche Helfer an Ihrem Arbeitsplatz



D. Hoffmann

Word für Anfänger. **Juni 1985, 170 Seiten**
In diesem Buch erfährt der Textverarbeitungsneuling alles — von der einfachen Texteingabe über die Formatierung von Texten mit Druckformatvorlagen bis hin zu Serienbriefen. An den Stellen, wo es von Bedeutung ist, werden auch Befehle des Betriebssystems PC-DOS 2.0 erläutert. Als besonderes Bonbon für Umsteiger von anderen Textverarbeitungsprogrammen wird die Schnittstelle zu dBase II erklärt. Sie haben also in Zukunft die Möglichkeit, Ihre dBase II-Adreßdateien für Mailings mit Word zu nutzen. Natürlich werden auch die Trennhilfe, die Zugriffsmöglichkeit auf das Betriebssystem und die Rechtschreibhilfe der Version 2.0 ausführlich kommentiert.
● Wenn Sie die Anschaffung einer Textverarbeitung planen oder auf die Version 2.0 umsteigen möchten, können Sie in diesem Buch feststellen, ob es sich lohnt.
Best.-Nr. MT 677
(Sfr. 47,80/öS 405,60) **DM 52,—**

K. Diehl

WordStar für die Sekretärin
Juni 1985, 175 Seiten
Müssen auch Sie sich umstellen auf einen Personal Computer? Kein Problem mit diesem Buch. »WordStar für die Sekretärin« sagt Ihnen alles, was Sie über Textverarbeitung mit WordStar wissen müssen. Sie werden sehen, daß Briefe schreiben, Texte erstellen und sogar eine Tabelle anlegen mit WordStar auf Ihrem PC ganz einfach ist.
Best.-Nr. MT 668
(Sfr. 27,50/öS 232,40) **DM 29,80**

Dr. P. Albrecht

dBase III
März 1985, 319 Seiten
Das neue Datenbanksystem für 16-Bit-Computer, in dem alle guten Eigenschaften des populären dBasell-Systems für 8-Bit-Computer in einer verbesserten Version übernommen wurden: einfache und schnelle Definition, Benutzung und Änderung von Dateistrukturen · hohe Flexibilität im Datenzugriff ohne starre Zugriffspfade · integrierte Kommandosprache · nicht nur für Profis.
Best.-Nr. MT 628
(Sfr. 64,40/öS 546,—) **DM 70,—**

Dr. P. Albrecht

Planen und kalkulieren mit Multiplan
2. überarb. Auflage 1984, 226 Seiten
Einführung in das original Multiplan mit CP/M-80- und MS-DOS-Betriebssystemen · anschauliche Beispiele · spezielle Multiplan-Befehle · Datenaustausch mit anderen Programmen · Befehls- und Funktionsübersicht.
Best.-Nr. MT 502
(Sfr. 53,40/öS 452,40) **DM 58,—**

D. Andersen/D. F. Cobb

1-2-3 Für Praktiker
Juli 1985, 291 Seiten
Eine praktische Anleitung, wie Sie mit 1-2-3 problembewußt und anspruchsvoll Kalkulationen, Grafiken, Datenbanken und Makros effizienter programmieren können. Aufeinander aufbauende Beispiele erleichtern dem Anfänger den Einstieg in 1-2-3, fortgeschrittene Anwender finden detaillierte Hinweise und Problemdiskussionen.
Best.-Nr. MT 799
(Sfr. 62,60/öS 530,40) **DM 68,—**

Standardliteratur

Das Lotus 1-2-3 Kompendium. **Juni 1984, 482 Seiten**
Wie man 1-2-3 mit PC/MS-DOS startet · die Erstellung von Tabellen · die Befehlsmenüs · Zellenformat · mathematische, statistische und finanzmathematische Funktionen · Dateiverwaltung · Datanbankanwendungen · die Makro-Sprache · das ausführliche Anwenderhandbuch für Laien und Profis.
Best.-Nr. MT 679 **DM 58,— (Sfr. 53,40/öS 452,40)**

Mehr Gewinn durch: Erfolgskontrolle am Beispiel IBM-PC & XT mit Lotus 1-2-3. **März 1985, 404 Seiten**
Business-Fragen durch einfache Wirtschaftlichkeitsberechnungen beantwortet Gewinn- und Verlustrechnung · Bilanz · Verhältniszahlen · für Unternehmensführer der vielversprechende Leitfaden zum Erfolg.
Best.-Nr. MT 803 **DM 58,— (Sfr. 53,40/öS 452,40)**

Kommerzielle Anwendungen in Basic für den IBM-PC. **August 1984, 370 Seiten**
Einführung in die Basic-Programmierung · Erstellung von Dateien · der Gebrauch von Listen und Tabellen · Verwendung von Direktzugriffs- und sequentiellen Dateien · Gebrauch und Entwurf komplexer Programme · Einführung in Visicalc · geeignet für die Erstellung individueller Programme für kleine und mittlere Unternehmen, die einen IBM-PC verwenden!
Best.-Nr. MT 719 **DM 56,— (Sfr. 51,50/öS 436,80)**

Das Datenbanksystem dBase II. **2. überarbeitete Auflage 1985, 280 Seiten**
Eine übersichtliche Anleitung für den praktischen Umgang mit dBasell · Dateistrukturen schnell und einfach definiert, benutzt und geändert · hohe Flexibilität im Datenzugriff ohne starre Zugriffspfade · integrierte Kommandosprache, die eine komplette Anwendungsprogrammierung zuläßt · auch für Mikrocomputer-Neulinge.
Best.-Nr. MT 740 **DM 68,— (Sfr. 62,60/öS 530,40)**

Markt & Technik-Fachbücher erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler.

Fragen Sie dort nach unserem Gesamtkatalog mit über 200 neuen Computerbüchern.

Bestellkarten bitte an Ihren Buchhändler oder an einen unserer Depot-Händler. Adressenverzeichnis am Ende des Heftes. Beim Markt & Technik Verlag eingehende Bestellungen werden von den Depot-Händlern ausgeliefert.

Markt & Technik Verlag AG Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München
Schweiz: Markt & Technik-Vertriebs AG, Kollerstraße 3, CH-6300 Zug, ☎ 042/223155
Österreich: Rudolf-Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien ☎ 0222/677526

Die angegebenen Preise sind Ladenpreise.

Superlist-Ergänzung

In CP 15/85 habe ich das Programm Superlist veröffentlicht. Darin war ein Fehler enthalten. Der Fehler kann bei Benutzung der (nur in Turbo-Pascal möglichen) absoluten Definition von Variablen auftreten, da Superlist »absolute« nicht kennt. Abhilfe wird durch Ersetzen der Zeile 330 durch

```
330: wich = 'string ') OR
(which = 'absolute ') THEN
art: = 18;
```

erreicht. M. Ritz

Grafik für Alphatronic

R. Krügel fragte in CP 14/85 nach einer Grafikerweiterung für den Alphatronic PC. Wir haben zusammen mit Freiburger Schulen eine Grafikerweiterung Unex 2000 entwickelt, die 895 Mark kostet. Sie bietet verschiedene Grafik- sowie einen Hardcopy-Befehl und einen Text-Editor und erlaubt die Mischung von Text und Grafik bei einer Auflösung von 512 x 256 Punkten. Bei Bedarf läßt sich die Erweiterung auch als 16-KByte-Druckerpuffer benutzen. Unsere Adresse: G-N Microcomputer electronic GmbH, Merianstr. 29, 7800 Freiburg. H. Götz

CAD-Systeme: Viele Variationen

Mit Interesse haben wir zur Kenntnis genommen, daß in CP 13/85 auch über unsere Produkte berichtet wurde. Leider sind Ihnen einige Fehler unterlaufen, die wir richtigstellen möchten.

1. Es trifft zu, daß wir einen Digitalisierer für DIN A0 als Komplettanlage für zirka 9000 Mark anbieten. Da sich die Wegstreckenmessung jedoch in den Laufschienen vollzieht und nicht wie in anderen Fällen von einem sensitiven Brett abhängt, kann die eigentliche Digitalisiereinheit durchaus an ein beliebiges Zeichenbrett montiert werden. Der Digitalisierer selbst kostet dann — je nach Ausstattung — nur noch zirka 7500 Mark und kann dazu noch als Zeichenmaschine mit unterstützender Elektronik für konventionelles Zeichnen genutzt werden.

2. Bei dem »intelligenten Winkellineal« handelt es sich um eine Tastenzeile, die aus Gründen bestmöglicher Zugänglichkeit auf einem Lineal befestigt ist. An gleicher Stelle kann für die gleiche Aufgabe, nämlich für den direkten Dialog mit dem Rechner, eine ASCII-Volltastatur angeordnet werden.

3. Der genannte Systempreis von zirka 120000 Mark für das CAD-System MODUS 86S bezieht sich auf eine der umfangreichsten System-Varianten mit 20"-Farbbildschirm, Digitalisierer für DIN A0, Flachtischplotter DIN A0 sowie 10-MB-Festplatte. Dieses CAD-System ist in einer betriebsfertigen Ausstattung mit A3-Plotter und A1-Digitalisierer bereits ab etwa 62000 Mark lieferbar.

Franz Kuhlmann GmbH & Co. KG, Wilhelmshaven

Taxi-Programme

Auf die Frage von Friedhelm Pfannenstiel in CP 14/85 meldeten sich gleich zwei Anbieter von Programmen für Taxi-Betriebe: Codi Computerdienst Thanner GmbH, August-Schneider-Str. 7, 7560 Gaggenau sowie Hans Joachim Kunz Software, Mainzer Str. 50, 6094 Bischofsheim.

Drucker: Betriebskosten beachten

Beim Druckerkauf lohnt sich nicht nur ein Vergleich der Anschaffungs- sondern auch der Betriebskosten. Beim EP 22 von Brother reicht nach meinen Erfahrungen ein Farbband, das 3,50 Mark kostet, für zwei Seiten. Die Betriebskosten belaufen sich also pro DIN-A4-Seite auf mindestens 1,75 Mark, dazu kommen noch die Papierkosten (zirka 7 Pfennig je Blatt). Beim Brother EP 44 kostet ein Farbband zwischen 7 Mark und 12,30 Mark und reicht für 40000 Zeichen. Bei durchschnittlich 2000 Zeichen pro Seite ergeben sich Druckkosten pro Seite zwischen 35 und 62 Pfennig — wieder zuzüglich Papierkosten. Demgegenüber kostet ein DIN-A4-Blatt Thermopapier ungefähr 12 Pfennig.

Leider fehlt mir noch ein Erfahrungswert von meinem Matrixdrucker Epson SX 100. Ich rechne aber überschlägig, daß mit einem Farbband für 17,56 Mark maximal 3000 gute DIN-A4-Drucke möglich sind. Das ergäbe Kosten pro Seite von 0,0058 Mark oder aufgerundet maximal 1 Pfennig.

Entsprechende Preisangaben hätte ich gern auch in Ihrem Test des Apple-Scribe gelesen.

Franz Mauritz

Die Angaben für den Apple-Scribe werden hier nachgeliefert: Ein Schwarzweiß-Farbband, das nach Apple-Angaben für zirka 80 Seiten reicht, kostet 29 Mark. Ein Band für Farbdruck kostet 18 Mark und reicht für etwa 40 Seiten. Wir möchten noch darauf hinweisen, daß wir vor etwa einem Jahr (nämlich in CP 14/84) schon einmal einen Kostenvergleich veröffentlicht haben. Damals berichtete ein Leser, daß nach seinen Berechnungen die Betriebskosten bei einem Matrixdrucker etwa 38 Prozent höher seien als bei einem Tintenstrahldrucker PT 88i.

M80-Beschreibung

Zur Frage von Friedhelm Sabinasz in CP 13/85 auf Seite 34:

Die einzige deutsche Macro80-Beschreibung, die ich nach langem Suchen ausfindig machen konnte, wurde 1982 an der Fachhochschule Aalen von Herrn Prof. Dipl.-Ing. E. Baeger und Mitarbeitern als Manuskript zur Vorlesung »Programmieren 2« im Fachbereich Elektronik der Fachhochschule Aalen herausgegeben. Titel des Manuskripts: Programmierung des Mikrorechners Alphatronic. Adresse: Fachhochschule Aalen, Beethovenstr. 1, 7080 Aalen, Tel. (07361) 42045

S. Schlaak

Typenraddrucker an IBM-PC anschließen

In CP 13/85 fragte A. Mantwill nach einem Anschluß der Olivetti-Schreibmaschine ET 111 an den IBM-PC. Ich möchte in diesem Zusammenhang darauf hinweisen, daß wir ein Treiberprogramm zum Anschluß von nicht IBM-kompatiblen Typenraddruckern an den IBM-PC anbieten (25 Mark; Adresse: Schlote Computerperipherie, Hagenstr. 5, 5632 Wermelskirchen). Erfolgreich getestet wurde das Programm mit TA-Gabriele 8008 und den Computern IBM-PC sowie Genie 16.

Angelika Schlote

Wordstar-Tips

Zum Beitrag »Kunststücke mit Wordstar« zwei Anmerkungen: Sie schreiben sinngemäß, Merker gehen beim Speichern mit ^KD verloren. Es läßt sich wie folgt leicht umgehen: Man schreibt in der Zeile, in der der Merker stehenbleiben soll, ganz am linken Rand ..<9>, wobei 9 nur ein Beispiel ist. 0 bis 9 sind zugelassen. Die zwei Punkte in der Position 1 und 2 kennzeichnen für Wordstar eine Anmerkung, die nicht gedruckt wird und die auch keine Zeile belegt. <9> ist der eigentliche Merker, der nach dem Speichern mit ^QF <9> gesucht werden kann. Es können aber auf diese Weise auch Begriffe <Seite 2>, <Kapitel 5> und so weiter gemerkt und dann sinngemäß mit ^QF <Begriff> gefunden werden, wobei die Klammern nur der Übersichtlichkeit dienen. Mit dem gleichen »Trick« kann man auch die TAB-Zeilen speichern:

..L-----!-----!----R

Auch hier ganz am linken Rand ab Position 1 mit zwei Punkten beginnen.

Wolfgang Schwarck

Mit Wordstar erstellte und auf Apple II-Disketten gespeicherte Texte — danach fragte B. Heiß in CP 12/85 — können wir direkt ins Fotosatzsystem einlesen. Unsere Adresse: Ernst Knoth GmbH, PF 226, 4520 Melle.

E. Knoth

H. Pieper fragte in CP 13/85 nach der Anpassung der SVI-328-Tastatur an Wordstar. Die Belegung der Funktionstasten ist relativ einfach zu realisieren, wenn man den CP/M-BIOS-Quellcode des SVI einmal gesehen hat. Ich fand es auf einer Masterdisk für meine 80-Track-Laufwerke. Es war zwar gelöscht worden, aber da die entsprechenden Blöcke noch nicht überschrieben waren, konnte ich es wieder reaktivieren.

Sehr nahe am Anfang stehen dort die Definitionen der Funktionstasten, die beim Booten an die entsprechende Stelle im System-RAM geschrieben werden. Mit Hilfe eines entsprechenden Programms (zum Beispiel DISKUTIL) oder einigen

Wollen Sie antworten?

Wir veröffentlichen auf dieser Seite auch Fragen, die sich nicht ohne weiteres anhand eines guten Archivs oder aufgrund der Sachkunde eines Herstellers beziehungsweise Programmierers beantworten lassen. Das ist vor allem der Fall, wenn es um bestimmte Erfahrungen geht oder um die Suche nach speziellen Programmen. Wenn Sie eine Antwort auf eine hier veröffentlichte Frage wissen — oder eine andere, bessere Antwort als die hier gelesene, dann schreiben Sie uns doch. Antworten publizieren wir in einer der nächsten Ausgaben. Bei Bedarf stellen wir auch den Kontakt zwischen Lesern her.

Kenntnissen in Maschinensprache ist es keine große Schwierigkeit, diese zu ändern.

Auch das Senden von CTRL G, wenn die DEL-Taste gedrückt wird, ist möglich, da CP/M die ROM-Routine für die Abfrage der Tastatur benutzt und die Cursortasten schon entsprechend behandelt werden, damit sie die von Wordstar benutzten CTRL-Codes senden. Man muß also nur die entsprechende Routine etwas erweitern, was natürlich den Besitz eines Macro-Assemblers und des BIOS-Quellcodes voraussetzt.

Es wäre deshalb wohl am einfachsten, wenn sich Herr Pieper an mich wenden würde, denn ich glaube nicht, daß er auch 80-Track-Laufwerke besitzt. Es müßten also alle Änderungen, die für die 80-Track-Laufwerke gemacht wurden, wieder gelöscht beziehungsweise das BIOS an das Format der Laufwerke von Herrn Pieper angepaßt werden, zum Beispiel indem man den BIOS-Quellcode mit seinem BIOS vergleicht.

Da sich vielleicht auch andere Leser für den BIOS-Quellcode interessieren, möchte ich, aus Erfahrung, darum bitten, daran zu denken, daß auch Briefe und Disketten Geld kosten und sich dies bei einer großen Zahl von Anfragen sehr schnell summiert. Also legen Sie zum Beispiel eine Diskette und einen frankierten Rückumschlag bei. Ebenso kann eine Telefonnummer für eventuelle Rückfragen auch nützlich sein. Meine Adresse: Bodelschwinghstr. 12, 5030 Hürth 5, Tel. (02233) 67914.

Ralf Randermann

In CP 13/85 berichtete Roland Nixdorf über Probleme beim Abspeichern von Wordstar-Texten. Ich besitze zwar keinen Lasar, aber wenn Sie unter CP/M mit dem Textverarbeitungssystem Wordstar arbeiten und zum Abspeichern eines Textes nur ^K (CTRL-K) drücken, so funktioniert das natürlich nicht, da mit ^K nur das Blockmenü von Wordstar angewählt wird. Nachfolgend sind die vier Befehle, die von Wordstar zum Speichern von Dateien bereitgestellt werden, aufgeführt:

^KS Sichern und weiterarbeiten
^KD Sichern und zurück zum Eröffnungsmenü
^KX Sichern und zurück zum Betriebssystem (CP/M)
^KQ Nicht sichern und Bearbeitung der Datei abbrechen

Nach Drücken von ^K muß also zum Sichern (nicht Sichern) nur noch S, D, X oder Q gedrückt werden.

S. Schlaak

Proportionalschrift, nach der in CP 14/85 gefragt wurde, behandelt die Broschüre »Proportional-Spacing on Wordstar« von Writing Consultants, 11 Creek Bend Drive, Fairport, New York 14450.

M. Löw (Pascal Consulting)

CBM-Ecke

Bei den Commodore-Computern der Serien CBM 4000 und 8000 kann man den Zeichensatz nur dadurch verändern, daß man das Character-Generator-EPROM (Steckplatz UA3, Typ 2532) austauscht. Dieses EPROM liegt nicht im Adreßbereich des Prozessors. Falls Sie die DIN-Version der CBM-Rechner kennen, wissen Sie auch schon, daß in dieses EPROM sogar vier Zeichensätze passen, zum Beispiel der US-Groß-/Kleinbuchstaben-Satz, der US-Groß-/Grafikzeichen-Satz, der DIN-Groß-/Kleinbuchstaben-Satz und ein abgewandelter DIN-Groß-/Grafikzeichen-Satz. Diese DIN-Ausführung des EPROMs und manchmal auch andere Spezialtypen erhalten Sie bei vielen Commodore-Vertragshändlern.

Dr. Peter Kittel

MZ 700-Ecke

In CP 7/85 bietet Herr Jürgen Skortzik eine Lösung zum »Autorepeat bei GET« für den MZ 700 an. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, die Adresse 5FH abzufragen, die den ASCII-Wert der zuletzt gedrückten Tasten enthält. Zur Demonstration des »Autorepeat bei GET« dient das folgende kleine Programm.

```
10 GET A$
20 A$=CHR$(PEEK($5F))
30 PRINT A$;
40 GOTO10
```

Dipl.-Ing. Bernd Jochmann

Leider ist Ihnen beim Abdruck meiner Zuschrift MZ 700-Tips in CP 13/85 ein Druckfehler unterlaufen. In Zeile 20 muß es statt USR(VS,A$) richtig heißen: USR(VL,A$).

Dr. E. Krumme

Wie kann man den Drucker Star SG 10 an den MZ 700 anpassen? Wer hat ein Programm dafür?
Arnold Plesse

Speichererweiterung für Dragon 32

Für eine Speichererweiterung beim Dragon 32, nach der in CP 12/85 gefragt wurde, gibt es verschiedene Lösungen:

1. Wir nehmen beim Kauf von Dragon 64 oder anderen Geräten aus unserem Programm den Dragon 32 in Zahlung.
2. Die Aufrüstung eines Dragon 32 in einen Dragon 64 ist durch Boardtausch möglich. Wir bieten das Dragon 64-Board für 450 Mark an.
3. Einfache Speichererweiterung auf 64 KByte RAM: Dies ist nicht mit ein paar kurzen Worten zu beschreiben, da verschiedene Modelle des Dragon 32 in Deutschland verkauft wurden, die zum Teil sogar schon 64 K RAM neben den 16 K ROM haben. Dabei wird jedoch nicht ein Dragon 64 erreicht, der sich vom Dragon 32 wesentlich durch das ROM-Programm (mit Copyright) unterscheidet. Die Schaltpläne von uns zu bekommen, ist kein Problem. Der Sinn der Erweiterung des Dragon 32 in einen Dragon 64 besteht jedoch unserer Meinung nach hauptsächlich im Einsatz des Unix-ähnlichen OS-9-Multitasking-Betriebssystems.

Unsere Adresse: EDV-Beratung Ludwig, Dreieichstr. 27, 6057 Dietzenbach

Karsten Ludwig

CPC 464-Tip

In CP 14/85 fragte Ulrich Jensen nach dem Ausdruck der Zeichen >127 sowie der Möglichkeit zum Ausdruck von Hardcopies mit dem Schneider CPC 464. Hier unsere Antwort: Beim Schneider CPC 464 liegt das Bit Nr. 7 des Centronics Port permanent auf Masse. Ohne eine Hardwareänderung ist also eine Ausgabe von Zeichen >127 an den Drucker nicht möglich! Dieses Manko kann man jedoch mit 20 cm Draht, zwei Lötstellen und einer kleinen Maschinenroutine beheben:

1. Das Bit Nr. 7 vom Centronics-Port wird von Masse getrennt.
2. Mit einem Kabel werden nur Bit Nr. 7 des Ports und Pin Nr. 12 (Cass. WR Data) des PIO 8255 verbunden.
3. Nun muß nur noch der Vektor BDF1 des Betriebssytems »verbogen« werden, so daß er auf eine Maschinenroutine zeigt, in der bei Zeichen >127 des oben genannten Port-Bit und nach der Ausgabe wieder zurückgesetzt wird.

Auf diese Weise »borgt« man sich das Bit vom Kassettenrecorder. Hierbei treten keine Komplikationen auf, denn Recorder und Drucker können ohnehin nicht gleichzeitig in Betrieb sein und nach einem Lese- oder Schreibvorgang des Recorders ist dieses Port-Bit immer wieder gelöscht.

Hat man seinen Rechner schon einmal auseinander, so kann man mit Hilfe von 2 IC 74 LS 00, 8 SI-Dioden, einem Widerstand 1K und einem Transistor BC 107 den Drucker-Port in einen »echten« bidirektionalen Centronics-Port verwandeln. Die entsprechende Schaltung kann für einen Unkostenbeitrag von 20 Mark bei uns bezogen werden. Eine fertige Platine mit Einbauanleitung und der Treibersoftware sowie einer Hardcopy-Routine für alle am Markt befindlichen Drucker kann für 150 Mark bei uns angefordert werden. Unsere Adresse: Unternehmensberatung EDV, P. Dreisky, Bein 34, 6580 Idar-Oberstein 1. P. Dreisky

dBase II-Tip

Unter CP/M-80 belegen mittels Modify Command erstellte .CMD-Prozeduren unnötig viel Platz auf der Diskette. Falls es hier bereits eng geworden ist, empfiehlt es sich, größere .CMD-Dateien zu komprimieren, indem man sie mit einem anderen geeigneten Editor, zum Beispiel dem von Turbo-Pascal, einliest und wieder zurückschreibt.

R.A. Kräutlein

Software zur Schulverwaltung

In der Ausgabe CP 13/85 berichteten Sie über verfügbare Software zur Schulverwaltung. Dabei haben Sie den Commodore 64, der an vielen Schulen zur Verwaltung eingesetzt wird, nicht berücksichtigt. Ich habe ein Programm »Mosaik« entwickelt, das mittlerweile an einigen Schulen in Bayern erfolgreich eingesetzt wird. Aber für den Commodore 64 gibt es noch einige andere Programme, die sich gut für die Schulverwaltung eignen. So enthält das Programm-Paket »MRSH« zum Beispiel ein Modul, mit dem die Daten der Schüler erfaßt werden, die an einem Betriebspraktikum teilnehmen. Über das Programm »MRSH« und die Programme Diskus, Cobra und Cukuk kann man sich an der Landesstelle für Erziehung und Unterricht, Wiederholstr. 13 in 7000 Stuttgart informieren.

Wilhelm Müting

Datenbank für Alphatronic?

Ich suche ein vernünftiges Datenbankprogramm, das ohne Schwierigkeiten auf dem Alphatronic PC läuft. Wer kann mir einen Hinweis geben?
Jürgen Walter

Wer weiß, hat?

Literatur über GW-Basic?
Dieter Seibert

Umstellung der Baud-Rate von 500 auf 600 beim Genie I?
Karl-Heinz Rehberg

Sirius 1-Bildschirm schnell beschreiben

Das Beschreiben des Bildschirms mit den Standardprozeduren write beziehungsweise writeln ist auf dem Sirius in Turbo-Pascal unter MS-DOS sehr langsam. Die Prozedure »PrintAt« ermöglicht eine etwa zehnmal schnellere Bildschirmausgabe.

Zudem können Bildschirmattribute (Revers, Underline, High Intensity und kombinierte Attribute) sowie Ausgabeposition bestimmt werden. Der Bildschirm wird als absolut definiertes Integer-Array direkt beschrieben (Zeile 20, 27 bis 31). Der Sirius-Bildschirm ist zeilenweise, Word-weise organisiert. Im High-Byte steht der ASCII-Code +100 (Zeile 26,30), im Low-Byte das Attribute und der Übertrag von ASCII-Codes größer 155. Die Prozedure berechnet die Adresse und Länge (= 1. Byte des Strings) der Stringvariablen in Zeile 23 bis 25. Dann kann der String ausgegeben werden. Es erfolgt keine Überprüfung, ob der String noch auf den Bildschirm paßt! Darauf sollte also geachtet werden! Mit dieser Methode läßt sich auch ohne Umleitung über die Terminal-Escape-Sequenzen die 25. Bildschirmzeile beschreiben. Die möglichen Werte für die Bildschirmattribute sind als Konstanten angegeben.

(F. Klefe/bo)

```
 1: {************************************************************************
 2:    Victor Sirius 1, Turbo-Pascal 2.0
 3:    Schnelleres Ausgeben eines Strings auf den Bildschirm
 4:    durch direktes Schreiben in das Video-RAM.
 5:    F.D. Klefe, Reichenauerstr. 5, 7900 Ulm-Lehr
 6: ************************************************************************}
 7:
 8: type
 9:   Stringy=String[255];
10: Const
11:   HighIntensity = 0;      HighIntRevers = 128;
12:   HIntUnLined   =32;      HIntRevUnLined= 160;
13:   Normal        =64;      Revers        = 192;
14:   UnderLined    =96;      ReversUnLined = 224;
15:
16: Procedure PrintAt(x,y:Integer;St:Stringy;Attribut:Integer);
17:
18: Var
19:   VideoAdr,StringSeg,StringOfs,i,L:Integer;
20:   VideoRam : array[0..1999] of Integer absolute $F000:$0000;
21:
22: begin
23:   StringSeg:=Seg(St);
24:   StringOfs:=Ofs(St)+1;
25:   L:=Mem[StringSeg:StringOfs-1];
26:   Attribut:=256*Attribut+100;
27:   for i:=0 to L-1 do
28:   begin
29:     Videoadr:=x+i+y*80;
30:     VideoRam[VideoAdr]:=Mem[StringSeg:StringOfs+i]+Attribut;
31:   end;
32: end;
```

Listing zum Programm »PRINTAT«

So ruft man Basic-Programme aus Basic-Programmen auf

Diese Routine stellt eine komfortable Möglichkeit dar, Basic-Programme aus Basic aufzurufen, und zwar mit einer komfortablen Menüsteuerung. Nach dem Start erscheint auf dem Bildschirm ein Verzeichnis aller Files, die die Extension .BAS haben sowie die Aufforderung, entweder mit den Pfeiltasten einen File auszusuchen und ihn mit Return zu laden, oder mit Druck auf die Funktionstaste 7 zu löschen. Im letzten Falle erfolgt eine Nachfrage, damit nicht versehentlich ein Eintrag im Directory gelöscht wird. Ansonsten wird das angegebene File geladen.

Programmaufbau

Zeile 10 - 40	Vorbelegungen
Zeile 50 - 100	Files + Aufforderung auf Schirm
Zeile 110 - 210	Routine, die den Leuchtbalken, der mit den Pfeiltasten bewegt wird, verschiebt, je nach gelesener Escape-Sequenz.
Zeile 270 - 310	Einlesen des Namens, auf dem der Leuchtbalken steht.
Zeile 320 - 360	Löschen beziehungsweise Laden des Files

Soll nach Beendigung des Programms wieder das Menü geladen werden, so ist an das Ende des Programms der Befehl »CHAIN "MENU"« zu setzen.

Diese Routine läuft auf allen »Sirius-Computern unter MS-Basic. Ein Compilieren ist nicht möglich da:
1. Die Adresse &HF000 als Anfang des Bildschirmspeichers nicht mehr stimmt;
2. Der Befehl »LOAD N$« in Zeile 330 ebenfalls nicht mehr geht.

(M. Sandor/bo)

```
10 WIDTH 80
20 E$=CHR$(27)
30 PRINT E$"x5";E$"E";
40 U$=E$+"A"+E$+"A"+E$+"A"
50 FILES "*.BAS" : PRINT STRING$(79,45)
60 PRINT : PRINT : PRINT "... Bitte ein File mit Hilfe der
   Pfeil tasten (";CHR$(27)+"Fv, w, x, y)"
70 PRINT CHR$(27)+"G";"    auswählen und dann Return drücken
   oder"
80 PRINT "   die Funktionstaste F7, um den File zu löschen ...";
90 DEF SEG=&hF000
100 U=1 : O=25
110 GOSUB 220
120 A$=INPUT$(1)
130 IF A$=CHR$(13) THEN GOSUB 260 : GOTO 320
140 IF A$=" " THEN 340
150 IF A$<>CHR$(27) THEN PRINT CHR$(7); : GOTO 110
160 A$=INKEY$
170 IF A$="D" THEN IF U MOD 160 <>1 THEN GOSUB
    240 : U=U-26 : O=O-26 : GOTO 110
180 IF A$="C" THEN IF O MOD 160 <>155 AND PEEK(O+1)<>132 THEN
    GOSUB 240 : U=U+26 : O=O+26 : GOTO 110
190 IF A$="A" THEN IF U > 160 THEN GOSUB 240 : U=U+160 :
    O=O+160 : GOTO 110
200 IF A$="B" THEN IF PEEK(U+159) <>132 THEN GOSUB 240 :
    U=U-160 : O=O-160 : GOTO 110
210 GOTO 110
220 FOR I=U TO O-2 STEP 2 : POKE I,128 : NEXT : RETURN
240 FOR I=U TO 0 STEP 2 : POKE I,64 : NEXT
250 RETURN
260 '
270 U=U-2
280 WHILE PEEK(U+1)<>132
290  N$=N$+CHR$(PEEK(U+1)-100)
300  U=U+2
310 WEND
315 RETURN
320 PRINT U$;TAB(30);"Moment ...";SPC(25);SPACE$(79) :
    PRINT SPACE$(80);
330 IF K=1 THEN KILL N$+".BAS" : K=0 : RUN ELSE PRINT
    E$"y5";: RUN N$
340 PRINT U$;"Sicher (FUNKTIONSTATSTE 7 = JA, ENTER =
    NEIN) ??    "; SPACE$(79) : PRINT SPACE$(79)
350 A$=INPUT$(1)
360 IF A$=" " THEN K=1 : GOSUB 270 : GOTO 320 ELSE RUN
```

Listing zum Programm »BASMENU«

Integer-Variable bei Turbo-Pascal

Die Programmiersprache Pascal hat sich in den letzten Monaten auch auf dem PC-Sektor immer mehr durchgesetzt. Einen nicht zu unterschätzenden Anteil an dem Erfolg von Pascal hat der Turbo-Pascal-Compiler von Borland International, den es heute für alle gängigen 8- und 16-Bit-Computer gibt.

Im Gegensatz zu Basic müssen bei Pascal am Programmanfang alle benötigten Variablen deklariert werden, wobei bei der Deklaration von numerischen Variablen in Integer-Variable (ganze Zahlen) und Read-Variable (reelle Zahlen) unterschieden werden muß.

Wie aus dem Turbo-Handbuch zu ersehen ist, haben Integer-Variablen einen Wertebereich von —32768 bis +32767, also eine 16-Bit-Darstellung. Real Variable dagegen haben eine Wertebereich von 1E —38 bis 1E +38, also eine 48-Bit-Darstellung.

Bei der Arbeit mit Turbo-Pascal stellt sich dann sehr schnell heraus, daß bei der Multiplikation von Integer-Variablen die Bereichsgrenzen sehr leicht überschritten werden. Hierbei ist insbesondere zu beachten, daß von Turbo-Pascal in einem solchen Fall keinerlei Fehlermeldungen ausgegeben werden. Der Compiler arbeitet in jedem Fall mit seiner internen 16-Bit-Darstellung, und wenn die Bereichsgrenzen überschritten wird, dann rechnet er mit dem falschen, 16 Bit langen Ergebnis, weiter. Hierbei wird von Turbo-Pascal keinerlei Notiz davon genommen, ob das Ergebnis auf eine Real-Variable, die ja 48 Bit lang ist, oder auf eine Integer-Variable zugewiesen wird.

Ein kleines Programm (Listing 1) veranschaulicht die Problematik.

Abhilfe kann nur dadurch geschaffen werden, indem bei Multiplikationen ein Real-Multiplikator eingesetzt wird. Auch hier sind jedoch einige Besonderheiten zu beachten.

Da Turbo-Pascal die Zeilen von links nach rechts abarbeitet, muß am linken Zeilenrand zuerst die Real-Multiplikation durchgeführt werden. Nur dann, wenn eine direkte Verknüpfung von einer Real- mit einer Integer-Variablen durchgeführt wird, schaltet der Compiler auf die 48-Bit-Darstellung um, und speichert das Ergebnis intern als Real-Zahl.

Um eine Verknüpfung zwischen einer Real- und einer Integer-Variablen durchzuführen, ist es jedoch nicht unbedingt erforderlich, mit einer Variablen zu arbeiten, auf die der Wert 1.0 zugewiesen worden ist. Die direkte Multiplikation mit dem Wert 1.0 führt zum selben Ergebnis, wie das Beispielprogrmm (Listing 2) zeigt.

Kommt bei mehreren Verknüpfungen auch eine Division vor, und/oder kann dabei nicht immer von einem Ergebnis ausgegangen werden, das in den gültigen Bereichsgrößen einer Integer-Variablen liegt, auf die jedoch zugewiesen werden muß, so kann man die Prozedur (Listing 3) benutzen, um bei einer Bereichsgrenzenüberschreitung eine Fehlermeldung und einen Programmabbruch zu erhalten.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß bei der Arbeit mit dem Turbo-Pascal-Compiler besonderer Wert auf die Größenordnung von Integer-Zuweisungen gelegt werden muß. Andernfalls kann es passieren, daß das Ergebnis einer Berechnung falsch bearbeitet wird, ohne daß dieses durch eine Fehlermeldung des Programms angezeigt wird. Die Fehlersuche nach solchen »bugs« ist, wie ich aus eigener Erfahrung sagen kann, sehr aufwendig, und es ist erheblich vorteilhafter, sie schon bei der Programmerstellung durch Plausibilitätskontrollen auszuschalten.

(W. Anger/bo)

```
PROGRAM TEST_2;
VAR       I_1,I_2                 : INTEGER;
          R_1,RE_1,RE_2,RE_3      : REAL;


BEGIN
  I_1  :=  1000;
  I_2  :=   300;
  R_1  :=   1.0;

  RE_1 := I_1 * I_2 * R_1;
  RE_2 := R_1 * I_1 * I_2;
  RE_3 := 1.0 * I_1 * I_2;

  WRITELN(' Multiplikation von :',I_1:5,' * ',I_2:5,' * ',R_1:5:2);
  WRITELN(' = ', RE_1:10:2);

  WRITELN(' Multiplikation von :',R_1:5:2,' * ',I_1:5,' * ',R_2:5);
  WRITELN(' = ', RE_2:10:2);

  WRITELN(' Multiplikation von :" 1.0 " * ',I_1:5,' * ',I_2:5);
  WRITELN(' = ', RE_3:10:2);


END.  (* of Test_2 *)
```

Listing 2. Programm »TEST2«

```
PROGRAM TEST_1;
VAR       I_1,I_2,IE_1            : INTEGER;
          RE_1                    : REAL;

BEGIN
  I_1   :=  1000;
  I_2   :=   300;

  IE_1  :=  I_1  *  I_2;
  RE_1  :=  I_1  *  I_2;

  WRITELN(' Multiplikation von :',I_1:4,' * ',I_2:4);
  WRITELN;
  WRITELN(' Integer Ergebnisvariable = ',IE_1:8);
  WRITELN;
  WRITELN(' Real Ergebnisvariable    = ',RE_1:10:2);
END.  (* of Test_1 *)
```

Listing 1. Programm »TEST1«

```
PROCEDURE INTEGER_ZUWEISUNG(var ERGEB_I : INTEGER,ERGEB_R : REAL);
(* ERGEB_R    = in die Procedure übergebene Real - Variable      *)
(* ERGEB_I    = aus der Procedure übergebene Integer - Variable  *)
BEGIN
  IF (ERGEB_R  > -32768) OR (ERGEB_R < 32767) THEN
    ERGEB_I := TRUNC( ERGEB_R)
  ELSE BEGIN
    WRITE(#7,#7,#7,' Fehler bei der REAL - INTEGER Zuweisung ');
    HALT   (*  Programmabbruch  *)
  END;
END. (* of Procedure INTEGER_ZUWEISUNG *)
```

Listing 3. Prozedur »INTEGER-ZUWEISUNG«

Fenster in Turbo-Pascal

Hat man in Turbo-Pascal ein Fenster eröffnet, stellt sich das Problem, wie man nach dem Schließen den alten Bildschirminhalt wieder auf den Monitor bekommt. Das kleine Beispielprogramm zeigt, wie man den Inhalt des Bildschirmspeichers vor Öffnen des Fensters in einen anderen Speicherbereich rettet und nach Beendigung der Window-Arbeit diesen Speicherbereich zurückschreibt.

(H. Trimborn/bo)

```
program WindowDemo;
type
  Screen        = array  1..4000  of Byte;

var
  Screen1  : Screen absolute $B800:$000;
  Screen2  : Screen absolute $B900:$000;
  I        : Integer;
const
 Text1 = 'Das ist der ursprüngliche Text ';
 Text2 = 'DAS IST DER WINDOW-TEXT ';

Begin
 For I := 1 to 60 do
  Write (Text1);
 Move(Screen1,Screen2,4000);
 Window(20,8,60,17);
 ClrScr;
 For I := 1 to 18 do
  Write(Text2);
 delay(5000);
 Window(1,1,80,25);
 Move(Screen2,Screen1,4000);
 repeat until keypressed;
end.
```

Listing zum Programm »WindowDemo«

3D-Grafik für den Macintosh

Das in MS-Basic Version 1.01 geschriebene Programmpaket 3D-Grafik, erlaubt die Darstellung dreidimensionaler Objekte unter beliebigen Ansichtswinkeln und mit Erkennung unsichtbarer Linien. Damit ist auch die unmittelbare Erstellung von Hard-Copies auf dem Imagewriter und die Abspeicherung und Weiterverarbeitung als MacPaint-Dokument sehr einfach.

Das Programmpaket besteht aus den beiden Programmen 3DWRITE, zur Erstellung und Abspeicherung von Datensätzen, einer durch den Anwender frei definierbaren Funktion und dem Programm 3DPLOT zur grafischen Darstellung eines Datensatzes.

Diese Aufteilung in zwei unabhängige Programme erwies sich unter anderem aus Speicherplatzgründen als sinnvoll. Andererseits eröffnet diese Programmierweise für den Nutzer, aufgrund der daraus resultierenden Einfachheit und Überschaubarkeit des Programms 3DWRITE, die Möglichkeit, sehr schnell ein eigenes 3D-Zeichenprogramm zu schreiben beziehungsweise Modifikationen an dem bestehenden Programm vorzunehmen. Ein denkbarer Einsatzbereich wäre hier zum Beispiel die Erstellung von Datensätzen, die sich nicht mit Hilfe von mathematischen Funktionen beschreiben lassen.

Die Plot-Datensätze werden als Matrizen, bestehend aus Zeilen und Spalten, verarbeitet und abgespeichert, wobei die einzelnen Elemente die Funktionswerte an den jeweiligen Stellen repräsentieren. Aus Kapazitätsgründen ist, zumindest für den 128-KByte-Macintosh, die maximale Dimension (Zeilenzahl x Spaltenzahl) eines Datensatzes auf den Wert 2500 beschränkt. Die Prüfung auf zulässige Datengröße wird innerhalb des Programms 3DWRITE durchgeführt, das heißt größere Datensätze werden von dem Programm in der vorliegenden Form weder berechnet noch abgespeichert, sondern es wird eine entsprechende Fehlermeldung an den Benutzer ausgegeben. Selbstverständlich kann bei Verwendung eines Macintosh mit 512 KByte RAM dieser Wert entsprechend erhöht werden. Eine Anpassung des Programms 3DPLOT ist in diesem Fall nicht nötig.

Die grafische Darstellung der Plots durch das Programm 3DPLOT erfolgt in einem rechtshändigen Koordinatensystem mit den Achsen x, y, z. Die beiden Drehwinkel phi und theta (beide Drehungen erfolgen im Uhrzeigersinn, mathematisch negativ) sind durch den Benutzer frei wählbar. Die Angabe der Werte erfolgt in Grad, wobei nur Werte zwischen —360 Grad und +360 Grad sinnvoll sind und Nachkommastellen nicht berücksichtigt werden, da derartig kleine Änderungen bei der Ausgabe auf dem Bildschirm ohnehin keine Unterschiede mehr erkennen lassen. Außerdem wird durch die Beschränkung auf Integerwerte die Verarbeitungsgeschwindigkeit erheblich gesteigert.

Die Skalierungsfaktoren (xs, ys, zs) für die drei Zeichenrichtungen x, y und z können völlig unabhängig voneinander gewählt werden. Zulässig sind alle positiven ganzzahligen Werte, jedoch sollten die Zeichengrenzen beachtet werden, da das Programm den Bildschirmrand nicht erkennt, das heißt auch außerhalb des Bildschirms weiterzeichnet, was unter Umständen sehr zeitaufwendig sein kann. Auch für die Skalierungsfaktoren xs, ys, zs gilt, daß nur die Integerwerte bei der Verarbeitung berücksichtigt werden.

Der Anwender kann den Datensatz entweder als Gitternetz oder nur als Linien, wahlweise in x- oder z-Richtung berücksichtigt werden.

Der Anwender kann den Datensatz entweder als Gitternetz oder nur als Linien, wahlweise in x- oder z-Richtung, zeichnen lassen.

Auch die Darstellung des Achsenkreuzes ist optimal, jedoch ist bei der Darstellung eines Achsenkreuzes die Berücksichtigung unsichtbarer Achsenabschnitte nicht möglich, das heißt das Achsenkreuz ist, da es zuerst gezeichnet wird, immer vollständig sichtbar.

Die bei der Darstellung verwendete »Maskierungstechnik« bedingt, daß immer die dem Betrachter am nächsten liegenden Linien zuerst gezeichnet werden müssen. Dazu muß bei der Wahl einiger Ansichtswinkel intern ein Zeilen-/Spaltentausch durchgeführt werden, um sicherzustellen, daß der Datensatz immer korrekt dargestellt wird. Bei bestimmten Datensätzen und unter bestimmten Betrachtungswinkeln können bei der Maskierung mehr oder weniger deutliche Fehler auftreten. Dies beruht auf zwei Zugeständnissen die, vor allen Dingen aufgrund von Anforderungen an die Zeichengeschwindigkeit, gemacht werden mußten.

Zugeständnisse an Geschwindigkeit

Erstens erfolgt die Berechnung von nichtsichtbaren Linien oder Linienteilen für beide Zeichenrichtungen getrennt, das heißt bei Darstellung einer Funktion als Gitternetz erkennt das Programm nicht, wenn eine in x-Richtung verlaufende Linie hinter einer Linie in z-Richtung »verschwindet« und umgekehrt. Zweitens führt das Programm zwar zwischen den als Matrixelementen vorliegenden diskreten Funktionswerten eines Datensatzes eine lineare Interpolation durch, um die Zeilen beziehungsweise Spalten als kontinuierliche Linien darstellen zu können, jedoch wird die Maske, die bestimmt, wann eine Linie nicht mehr sichtbar ist, zwischen den einzelnen Funktionsstützpunkten nicht aktualisiert. Das bedeutet, daß das »Verschwinden« oder »Wiedererscheinen« einer Linie frühestens beim Erreichen des nächsten diskreten Funktionswertes erkannt wird. Beide Einschränkungen erweisen sich jedoch in der praktischen Anwendung als tragbar, da dafür eine annehmbare Zeichengeschwindigkeit erreicht wird. Weiterhin besteht ja die sehr elegante Möglichkeit, einen geplotteten Datensatz abzuspeichern und unter MacPaint zu »editieren«.

Da sowohl das Programm 3DPLOT als auch 3DWRITE, aufgrund der benötigten Speicherplatzgröße, eine Neuaufteilung des in Basic zur Verfügung stehenden Speicherplatzes vornehmen müssen, kann es eventuell bei Programmstart zu der Fehlermeldung »out of memory in line ...« kommen. Dies wird fast immer der Fall sein, wenn vorher ein Systemprogramm wie MacPaint oder MacWrite ausgeführt wurde, da diese Programme ebenfalls eine Veränderung der Speicherplatzzuordnung durchführen, die jedoch aus den Basic heraus nicht wieder rückgängig gemacht werden kann. In diesem Fall gibt es keine andere Möglichkeit als durch RESET einen Neustart des Systems vorzunehmen.

Beide Programme sind interaktiv, selbsterklärend und weitgehend sicher gegen falsche oder unvollständige Eingaben des Benutzers. 3DPLOT sollte immer direkt aus dem Finder aufgerufen werden, um die richtige Dimensionierung des

Basic-»Ausgabe-Fensters« zu gewährleisten. Das ist notwendig, da das »Ausgabe-Fenster« zwar bei der Darstellung mit einem Trick vom Bildschirm gelöscht wird und nicht sichtbar ist, es jedoch für den Basic-Interpreter weiterhin existiert und damit auch die gesetzten Begrenzungen Gültigkeit haben.

Das Programm 3DWRITE

Das Programm 3DWRITE erfragt vom Anwender zunächst den gewünschten Dateinamen, unter dem der zu erstellende Datensatz abgespeichert werden soll. Dabei ist zu beachten, daß an dieser Stelle keine Prüfung vorgenommen wird, ob bereits ein Datensatz mit gleichem Namen auf der Diskette existiert. Wird ein Name verwendet, der auf der Diskette schon vorhanden ist, so wird der entsprechende Datensatz oder auch das Programm, ohne Warnung überschrieben. Auf eine zusätzliche Absicherung wurde an dieser Stelle aus Gründen der Einfachheit und Übersichtlichkeit verzichtet.

Ist der gewünschte Dateiname eingegeben worden, so fragt das Programm in Form von Zeilen- und Spaltenzahl (Variable /Z und /S) nach der Größe des zu erstellenden Datensatzes. Wird hierbei die oben angeführte Restriktion von maximal 2 500 für die Datensatzdimension (/Z x /5) nicht eingehalten, so erscheint die Meldung »— Dimension des Datensatzes zu groß —«, und es wird eine Neueingabe der Werte verlangt.

In Programmzeile 1 420 hat der Anwender die Möglichkeit eine beliebige Funktion F(z,x) zu definieren, die von dem Programm berechnet und anschließend zeilenweise abgespeichert wird. Als erstes Element eines jeden Datensatzes werden jedoch die Werte /Z und /S abgespeichert, die von dem Programm 3DPLOT benötigt werden. Das Datensatzformat muß bei einer Programmänderung in jedem Fall beibehalten werden, wenn nicht auch das Programm 3DPLOT geändert werden soll.

Das Programm 3DPLOT

Das Programm 3DPLOT meldet sich nach dem Starten mit einem Eingabeschirm, auf dem der Anwender den Datensatznamen und alle benötigten Plot-Parameter eingeben muß. Anschließend muß nur noch die Festlegung des Koordinatenursprungs erfolgen, bevor der entsprechende Datensatz gezeichnet werden kann. Nach Abschluß der Zeichenoperation stoppt das Programm, ohne daß eine Meldung auf dem Bildschirm erscheint. Damit wird entweder die Ausgabe einer Bildschirmhardcopy auf dem Drucker oder die Abspeicherung des Plots als MacPaint-Dokument ermöglicht (siehe dazu Macintosh-Benutzerhandbuch). Mit CTRL-C und RUN kann dann das Programm neu gestartet oder mit CTRL-C und SYSTEM eine Rückgabe der Kontrolle an den Finder veranlaßt werden.

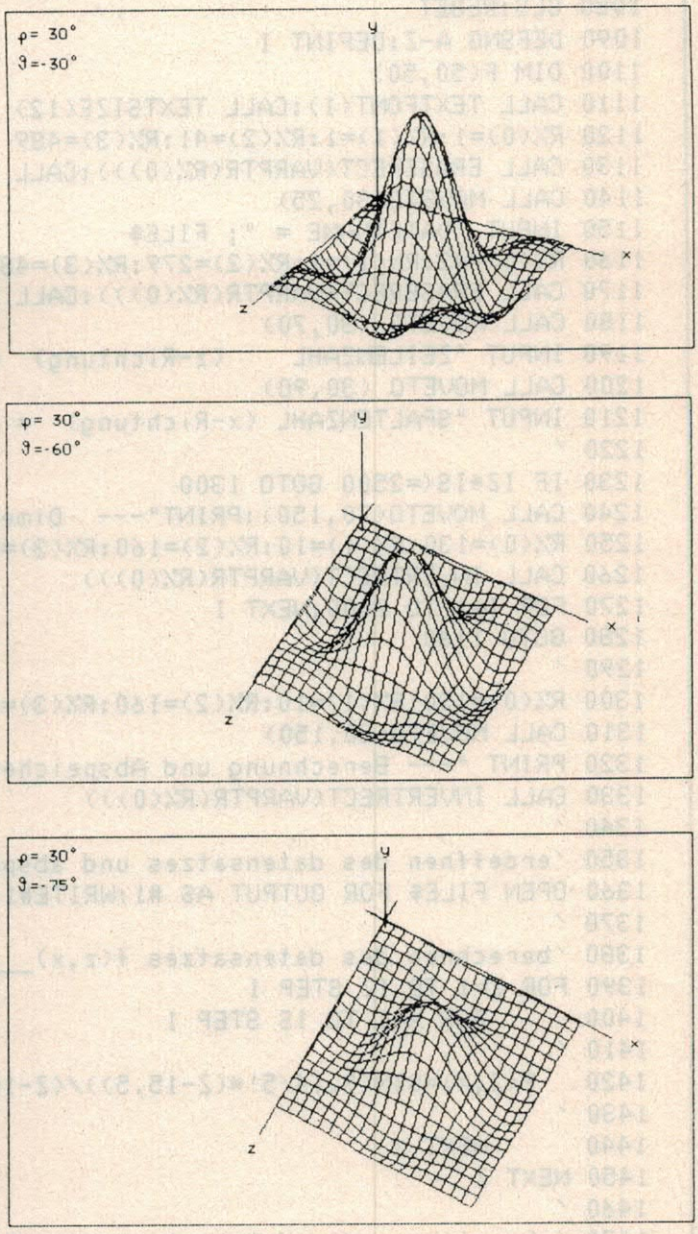
Die einzelnen Unterprogramme und wichtigsten Abschnitte von 3DPLOT sind im Programmlisting durch entsprechende Kommentarzeilen gekennzeichnet, deshalb hier nur einige kurze Anmerkungen:

Zu Beginn des Programms erfolgt die Initialisierung der Variablen, in der Reihenfolge der Häufigkeit ihres Auftretens während der Verarbeitung. Durch den Einsatz dieses programmiertechnischen Tricks konnte die Geschwindigkeit des Programms um etwa 30 Prozent gesteigert werden.

Bei dem nächsten kurzen Abschnitt handelt es sich um eine Maschinensprachroutine, die den gesamten Macintosh-Bilschirm, bis auf die Menüzeile, löscht. Diese Routine schreibt direkt in den RAM-Speicher und löscht die Speicherzellen, die den Bildschirminhalt enthalten. Die zugehörigen DATA-Anweisungen in den Programmzeilen 1170 und 1180 sollten in keinem Fall geändert werden, da dann sehr leicht der Speicherinhalt des Macintosh zerstört werden kann, und das System neu gestartet werden muß.

In den Programmzeilen 1490 bis 1510 wird die, zur Markierung des Koordinatenursprungs verwendete, neue Cursordarstellung (Fadenkreuz) gesetzt.

Für das eigentliche Zeichnen des jeweiligen Datensatzes ist das Unterprogramm PLOT zuständig. Hier wird die lineare Interpolation zwischen den einzelnen Datensatzpunkten und die



Grafik ist mit 3DPLOT in beliebiger Blickrichtung darstellbar, je nach Parameter-Eingabe

Überprüfung auf Sichtbarkeit der einzelnen Linien, durchgeführt (siehe dazu auch 1).

Da in MS-Basic bei einer auf den Befehl INPUT folgenden Eingabe in einem Programm kein Cursor dargestellt werden kann, wird dies hier durch das Unterprogramm »input mit cursordarstellung« realisiert. Dieses Unterprogramm bietet weiterhin die Möglichkeit, vor der Eingabe, die an einer frei wählbaren (durch die Koordinaten OUTX und OUTY definierten) Stelle des Bildschirmes erfolgen kann, den String OUT$ auszugeben.

(B. Hähner/hö)

```
1000 '_____
1010 ' 3DWRITE                              version: 1.1   datum: 12/84    stand: 03/85
1020 ' 3dgraphik fuer apple macintosh / ms-basic 1.0 bzw. 1.01
1030 ' BERND HAEHNER   RHEINISCHER RING 15   5210 TROISDORF 15
1040 '_____
1050 '
1060 'vor dem programmstart funktion f(z,x) in ZEILE 1420 eintragen____
1070 '
1080 CLS:RESET
1090 DEFSNG A-Z:DEFINT I
1100 DIM F(50,50)
1110 CALL TEXTFONT(1):CALL TEXTSIZE(12)
1120 R%(0)=1:R%(1)=1:R%(2)=41:R%(3)=489
1130 CALL ERASERECT(VARPTR(R%(0))):CALL FRAMERECT(VARPTR(R%(0)))
1140 CALL MOVETO(30,25)
1150 INPUT "DATEINAME = "; FILE$
1160 R%(0)=42:R%(1)=1:R%(2)=279:R%(3)=489.
1170 CALL ERASERECT(VARPTR(R%(0))):CALL FRAMERECT(VARPTR(R%(0)))
1180 CALL MOVETO (30,70)
1190 INPUT "ZEILENZAHL     (z-Richtung)  =  ";IZ
1200 CALL MOVETO (30,90)
1210 INPUT "SPALTENZAHL (x-Richtung)  =  ";IS
1220 '
1230 IF IZ*IS<=2500 GOTO 1300
1240 CALL MOVETO(70,150):PRINT"---  Dimension des Datensatzes zu gro ---"
1250 R%(0)=130:R%(1)=10:R%(2)=160:R%(3)=479
1260 CALL INVERTRECT(VARPTR(R%(0)))
1270 FOR I=1 TO 2000:NEXT I
1280 GOTO 1160
1290 '
1300 R%(0)=130:R%(1)=10:R%(2)=160:R%(3)=479
1310 CALL MOVETO(30,150)
1320 PRINT "--- Berechnung und Abspeicherung des Datensatzes  ";FILE$;"  --- "
1330 CALL INVERTRECT(VARPTR(R%(0)))
1340 '
1350 'eroeffnen des datensatzes und abspeichern der dimension_____
1360 OPEN FILE$ FOR OUTPUT AS #1:WRITE#1,IZ,IS
1370 '
1380 'berechnen des datensatzes f(z,x)_____
1390 FOR Z=1 TO IZ STEP 1
1400       FOR X=1 TO IS STEP 1
1410 '
1420   F(Z,X)=SIN(3.14/5!*(Z-15.5))/(Z-10.5)*SIN(3.14/5!*(X-15.5))/(X-10.5)*40
1430 '
1440       NEXT X
1450 NEXT Z
1460 '
1470 'abspeichern des datensatzes f(z,x)_____
1480 FOR Z=1 TO IZ
1490     FOR X=1 TO IS
1500           WRITE #1,F(Z,X)
1510     NEXT X
1520 NEXT Z
1530 '
1540 CALL ERASERECT(VARPTR(R%(0)))
1550 ERASE F:GOTO 1080
1560 '
1570 END
```

Listing 1: 3DWRITE

```
1000 '_____
1010 ' 3DPLOT                              version: 1.1   datum: 12/84    stand: 03/85
1020 ' 3dgraphik fuer apple macintosh / ms-basic 1.0 bzw. 1.01
1030 ' BERND HAEHNER   RHEINISCHER RING 15   5210 TROISDORF 15
1040 '_____
1050 '
1060 CLS:RESET:CLEAR,25000:ON ERROR GOTO 2720
1070 CALL INITCURSOR:CALL HIDECURSOR
1080 CALL TEXTFONT(4):CALL TEXTMODE(0):CALL TEXTSIZE(9)
1090 DEFSNG A-Z:DEFINT I-O
1100 DIM M(978),K(2,4,4),CMD%(20),CS%(34),R%(4),IN(5),IN$(3)
1110 'initialisieren der variablen_____
1120 JX=1:JY=1:MLO=-1:MHI=-1:IYR=1:YJ=1:YINC=1:INCX=1:IX=1:IY=1:LO=1:HI=1:OLO=1
1130 OHI=1:LC=1:LCOL=1:XS=0:YS=0:ZS=0:XR=0:YR=0:A11=0:A13=0:A21=0:A22=0:A23=0
1140 X=0:Y=0:Z=0:FOR I=1 TO 978:M(I)=-1:NEXT I
1150 'loeschen des bildschirmes_____
1160 FOR I=0 TO 19:READ CMD%(I):NEXT I:LOESCH!=VARPTR(CMD%(0)):CALL LOESCH!
1170 DATA &H4E56,&HFFD8,&H48E6,&HFCFC,&H207C,&H1,&HFC7F,&H10BC,&H0,&H91FC
1180 DATA &H0,&H1,&HB1FC,&H1,&HAC00,&H6AEE,&H4CDE,&H3F3F,&H4E5E,&H4E75
1190 'eroeffnen der datei_____
1200 R%(0)=1:R%(1)=1:R%(2)=41:R%(3)=490:GOSUB 2700
1210 OUTX=30:OUTY=25:OUT$="Name des Datensatzes : ":GOSUB 2590:FILE$=LIN$
1220 OPEN FILE$ FOR INPUT AS #1:INPUT #1,IZ,IS:IF IZ*IS)2500 GOTO 1200
1230 IF IS)IZ THEN IDIM=IS ELSE IDIM=IZ
1240 DIM F(IZ,IS),Z(IDIM),XD(IDIM),YD(IDIM),ZD(IDIM)
1250 FOR I=1 TO IZ:FOR J=1 TO IS:INPUT #1,F(I,J):NEXT J:NEXT I:CLOSE #1
1260 'eingabe der plot-parameter_____
1270 R%(0)=40:R%(1)=1:R%(2)=280:R%(3)=490:GOSUB 2700
1280 CALL MOVETO(30,85):PRINT"Drehwinkel :"
1290 FOR I=1 TO 8
1300  IF I=3 THEN CALL MOVETO(30,160):PRINT"Skalierungsfaktoren :"
1310  READ OUTX,OUTY,OUT$
1320  GOSUB 2590:IF I<6 GOTO 1350
1330  IF LIN$<>"j" AND LIN$<>"J" AND LIN$<>"n" AND LIN$<>"N" THEN BEEP:GOTO 1320
1340  GOTO 1380
1350  FOR J=1 TO LENL%:NUM=ASC(MID$(LIN$,J,1))
1360  IF (NUM)45 AND NUM<58) OR (NUM=45 AND J=1) THEN NEXT J ELSE BEEP:GOTO 1320
1370  IF I)2 AND VAL(LIN$)<0 THEN BEEP:GOTO 1320
1380  IF I<6 THEN IN(I)=VAL(LIN$) ELSE IN$(I-5)=LIN$
1390 NEXT I
1400 OUTX=30:OUTY=250:OUT$="alle Eingaben korrekt (j/n) ? ":GOSUB 2590
1410 IF LIN$<>"j" AND LIN$<>"J" THEN RESTORE 1430:GOTO 1290
1420 PHI=IN(1):THETA=IN(2):XSC=IN(3):ZSC=IN(4):YSC=IN(5)
1430 DATA 35,100,"phi = ",35,115,"theta = ",35,175,"xs = ",35,190,"zs = "
1440 DATA 35,205,"ys = ",220,85,"plotten in x-Richtung  ? (j/n) : "
1450 DATA 220,120,"plotten in z-Richtung  ? (j/n) : "
1460 DATA 220,160,"Achsenkreuz zeichnen   ? (j/n) : "
1470 'loeschen und rahmen des "ausgabe-fensters"_____
1480 R%(0)=0:R%(1)=1:R%(2)=280:R%(3)=490:GOSUB 2700:CALL TEXTMODE(1)
1490 'setzen einer neuen cursor-darstellung_____
1500 FOR I=0 TO 14:CS%(I)=&H100:NEXT I:CS%(7)=&HFFFF:CS%(32)=8:CS%(33)=8
1510 CALL SETCURSOR(VARPTR(CS%(0))):ERASE CS%:CALL SHOWCURSOR
1520 'setzen des Koordinatenursprunges_____
1530 R%(0)=2:R%(1)=10:R%(2)=20:R%(3)=480:GOSUB 2700
1540 CALL MOVETO(40,15)
1550 PRINT"Bitte 'klicken' Sie mit der Maus den gewuenschten Koordinatenursprung "
1560 IF MOUSE(0)<>0 GOTO 1560
1570 IF MOUSE(0)=0 GOTO 1570 ELSE XR=MOUSE(1):YR=MOUSE(2)
1580 FLAG.E%=1:GOSUB 2700:CALL HIDECURSOR
```

Listing 2: 3DPLOT

```
1590 'zeichenfaktoren/winkel/plotparameter_____
1600 IF ABS(PHI)>360 THEN PHI=PHI-360*FIX(PHI/360)
1610 IF ABS(THETA)>360 THEN THETA=THETA-360*FIX(THETA/360)
1620 BOG=.017*PHI:SP=SIN(BOG):CP=COS(BOG):BOG=.017*THETA:ST=SIN(BOG):CT=COS(BOG)
1630 XLEN=489:A11=CP:A13=-SP:A21=ST*SP:A22=CT:A23=ST*CP
1640 PH=PHI:IF PH<0 THEN PH=PH+360
1650 TH=THETA:IF TH<0 THEN TH=TH+360
1660 LX=IS*XSC:LZ=IZ*ZSC:LY=(IS+IZ)/2*YSC
1670 IF IN$(3)="n" OR IN$(3)="N" GOTO 1790
1680 'zeichnen des achsenkreuzes_____
1690 CALL MOVETO(XR,YR)
1700 CALL LINE(-LX*.1*CP,LX*.1*ST*SP):CALL LINE(LX*1.2*CP,-LX*1.2*ST*SP)
1710 CALL MOVE(LX/10*CP,-LX/10*ST*SP):PRINT "x";
1720 CALL MOVETO(XR,YR)
1730 CALL LINE(LZ*.1*SP,LZ*.1*ST*CP):CALL LINE(-LZ*1.2*SP,-LZ*1.2*ST*CP)
1740 CALL MOVE(-LZ/10*SP,-LZ/10*ST*CP):PRINT "z";
1750 CALL MOVETO(XR,YR)
1760 CALL LINE(0,LY*.1*CT):CALL LINE(0,-LY*1.2*CT)
1770 CALL MOVE(0,-LY/10*CT):PRINT "y";
1780 'festlegen des plotstartpunktes_____
1790 LX=LX-XSC:LZ=LZ-ZSC
1800 ON (PH\90.001+1) GOTO 1810,1820,1840,1830
1810 XR=XR+LX*CP-LZ*SP:YR=YR-LX*ST*SP-LZ*ST*CP:GOTO 1840
1820 XR=XR+LX*CP:YR=YR-LX*ST*SP:GOTO 1840
1830 XR=XR-LZ*SP:YR=YR-LZ*ST*CP
1840 ON (TH\90.001+1) GOTO 1870,1850,1850,1870
1850 XR=XR+LZ*SP:YR=YR+LZ*ST*CP
1860 'spalten-zeilentausch in abh. vom drehwinkel_____
1870 K(1,1,2)=1:K(1,1,3)=1:K(1,2,1)=1:K(1,2,4)=1:K(1,3,1)=1:K(1,3,4)=1
1880 K(1,4,2)=1:K(1,4,3)=1:K(2,3,1)=1:K(2,3,2)=1:K(2,3,3)=1:K(2,3,4)=1
1890 K(2,4,1)=1:K(2,4,2)=1:K(2,4,3)=1:K(2,4,4)=1
1900 IT=1:I=INT(PH/90.001)+1:J=INT(TH/90.001)+1
1910 IF K(IT,I,J)=1 GOTO 1940
1920 ZSC=-ZSC
1930 FOR I=1 TO IZ\2:FOR J=1 TO IS:SWAP F(I,J),F(IZ+1-I,J):NEXT J:NEXT I
1940 IT=2:I=INT(PH/90.001)+1:J=INT(TH/90.001)+1
1950 IF K(IT,I,J)=1 GOTO 1980
1960 XSC=-XSC
1970 FOR I=1 TO IS\2:FOR J=1 TO IZ:SWAP F(J,I),F(J,IS+1-I):NEXT J:NEXT I
1980 IF IN$(1)="n" OR IN$(1)="N" GOTO 2050
1990 'plotten in x-richtung_____
2000 INDZ=0
2010 FOR NLIN=1 TO IZ:XS=XSC:YS=YSC:ZS=0:NPNTS=IS
2020 Z=ZSC*(NLIN-1):FOR J=1 TO IS:XD(J)=0:ZD(J)=Z:YD(J)=F(NLIN,J):NEXT J
2030 GOSUB 2150
2040 NEXT NLIN
2050 IF IN$(2)="n" OR IN$(2)="N" GOTO 2130
2060 'plotten in z-richtung_____
2070 FOR NLIN=1 TO IZ: Z(NLIN)=ZSC*(NLIN-1): NEXT NLIN
2080 INDZ=1
2090 FOR NLIN=1 TO IS:XS=0:YS=YSC:ZS=1:NPNTS=IZ
2100 X=XSC*(NLIN-1):FOR J=1 TO IZ:XD(J)=X:ZD(J)=Z(J):YD(J)=F(J,NLIN):NEXT J
2110 GOSUB 2150
2120 NEXT NLIN
2130 GOTO 2130 'stop zum drucken oder speichern des plots_____
2140 'unterprogramm: plot_____
2150 IF NLIN=1 THEN INCI=-1:I=0:FOR K=1 TO 2*XLEN:M(K)=-1:NEXT K
2160 INCI=-INCI:IF I<>0 THEN I=NPNTS+1
2170 FOR K=1 TO NPNTS
2180 I=I+INCI
```

Listing 2: 3DPLOT (Fortsetzung)

Anzeige

MacSoftware

Eine Markt&Technik Software Information

Ausgabe Nr. 1 | Juni 1985

Macintosh™

Eine Idee setzt sich durch!

Haar 10. Juni - M&T

Der Macintosh von Apple, ein moderner Personal Computer mit 32-Bit-Technologie und neuartiger, komfortabler Benutzeroberfläche, etabliert sich im Business-Bereich.
Mit der richtigen Software ausgestattet - und die Auswahl ist bereits riesengroß - wird der Macintosh zum produktiven und leistungsstarken Werkzeug für professionelle Anwendungen in Geschäft und Büro. Ein reichhaltiges Angebot an Macintosh-Software präsentiert jetzt der M&T-Software-Verlag mit seinem Spezialkatalog.

Neuer Macintosh-Softwarekatalog

Über 60 Standard-Softwarepakete für den Macintosh

Mit unserem Spezialkatalog »Macintosh-Software« möchten wir Ihnen eine Entscheidungshilfe für Ihre Problemlösung anbieten. Informieren Sie sich anhand ausführlicher Beschreibungen über Zweck, Anwendungsbereich, Leistungsmerkmale und techn. Daten der über 60 Macintosh - Programme aus dem M&T-Angebot:
Datenbanken, Kalkulation, integrierte Pakete, Textverarbeitung, Grafik u.v.m.
Natürlich steht Ihnen auch für Macintosh - Software unser Beratungs-Service zur Verfügung:
Wir helfen Ihnen, die richtige Entscheidung zu treffen.
Rufen Sie an oder schreiben Sie uns! Achten Sie auch in den folgenden Ausgaben Ihrer »Computer Persönlich« auf diese Anzeige ! Sie enthält stets aktuelle Informationen rund um den Macintosh:
Neue Produkte, Updates, Tools usw.

Fortsetzung in einer der nächsten Ausgaben dieser Computer-Fachzeitschrift oder in unserem Spezialkatalog »Macintosh-Software« !

Übrigens: Diese Anzeige wurde auf dem Macintosh mit dem Programm Mac-Publisher™ erstellt !
Bestell-Nr.: BOS 100
Preis: DM 513,-*(Sfr.425,-)
*DM-Preis inkl. 14% MwSt.

Jetzt Katalog anfordern!

M&T SOFTWARE VERLAG

Markt&Technik Verlag
Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München
Telefon (089) 4613-262
Telex 521 46 64.
Schweiz: Markt&Technik
Vertriebs AG
Kollerstrasse 3, 6300 Zug
Telefon (042) 22 31 55
Telex 86 23 29.

```
2190 X=XD(1)+(I-1)*XS
2200 Y=YD(I)*YS
2210 IF INDZ>0 THEN Z=ZD(I)*ZS ELSE Z=ZD(1)+(I-1)*ZS
2220 IX=XR+A11*X+A13*Z:IY=YR-(A21*X+A23*Z+A22*Y)
2230 IF IX<1 THEN IX=1
2240 IF IX>XLEN THEN IX=XLEN
2250 IF K<>1 GOTO 2350
2260 LO=2*IX:HI=LO-1:MLO=M(LO):MHI=M(HI)
2270 ON (SGN(MHI-IY)+2) GOTO 2300,2310,2280
2280 ON (SGN(MLO-IY)+2) GOTO 2290,2330,2320
2290 LCOL=2:GOTO 2340
2300 M(HI)=IY:IF MLO=-1 THEN M(LO)=IY
2310 LCOL=3:GOTO 2340
2320 M(LO)=IY
2330 LCOL=1
2340 CALL MOVETO(IX,IY):JX=IX:JY=IY:IYR=IY:GOTO 2560
2350 IF IX=JX THEN JY=IY:GOTO 2560
2360 YINC=(IY-JY)/ABS(IX-JX):INCX=SGN(IX-JX):YJ=JY
2370 JX=JX+INCX:YJ=YJ+YINC:JY=YJ:LO=2*JX:HI=LO-1:MLO=M(LO):MHI=M(HI)
2380 IF (MHI-JY)<=0 THEN LC=3:ON LCOL GOTO 2440,2450,2480
2390 IF (MLO-JY)<0 THEN LC=2:ON LCOL GOTO 2420,2430,2410
2400 LC=1:ON LCOL GOTO 2530,2510,2500
2410 IF MHI<=IYR THEN CALL LINETO(JX,MHI):CALL MOVETO(JX,JY):GOTO 2550
2420 IF MLO>=IYR THEN CALL LINETO(JX,MLO)
2430 CALL MOVETO(JX,JY):GOTO 2550
2440 IF (MLO-IYR)>=0 THEN CALL LINETO(JX,MLO):CALL MOVETO(JX,MHI):GOTO 2480
2450 IF (MHI-IYR)>=0 THEN CALL MOVETO(JX,MHI):GOTO 2480
2460 IF MHI=-1 GOTO 2480 ELSE OHI=HI-2*INCX
2470 IF (M(OHI)-JY)<=0 THEN CALL MOVETO(JX-INCX,M(OHI)) ELSE CALL MOVETO(JX,JY)
2480 M(HI)=JY:IF MLO=-1 THEN M(LO)=JY
2490 GOTO 2540
2500 IF (MHI-IYR)<=0 THEN CALL LINETO(JX,MHI):CALL MOVETO(JX,MLO):GOTO 2530
2510 IF (MLO-IYR)<=0 THEN CALL MOVETO(JX,MLO):GOTO 2530 ELSE OLO=LO-2*INCX
2520 IF (M(OLO)-JY)>=0 THEN CALL MOVETO(JX-INCX,M(OLO)) ELSE CALL MOVETO(JX,JY)
2530 M(LO)=JY
2540 CALL LINETO(JX,JY)
2550 IYR=JY:LCOL=LC:IF JX<>IX GOTO 2370 ELSE CALL MOVETO(IX,IY)
2560 NEXT K
2570 I=I-1:RETURN
2580 'unterprogramm: input mit cursordarstellung____
2590 CALL MOVETO(OUTX,OUTY):PRINT OUT$;
2600 LIN$="":LENL%=0
2610 CALL LINE(5,0):CALL LINE(-5,0)
2620 IN$=INKEY$:IF IN$="" GOTO 2620
2630 IF IN$=CHR$(13) THEN PRINT" ";:RETURN
2640 IF IN$<>CHR$(8) GOTO 2670
2650 IF LENL%=0 GOTO 2620
2660 PRINT" ";CHR$(8);CHR$(8);:LENL%=LENL%-1:LIN$=LEFT$(LIN$,LENL%):GOTO 2610
2670 PRINT" ";CHR$(8);IN$;:LIN$=LIN$+IN$:LENL%=LENL%+1:GOTO 2610
2680 RETURN
2690 'unterprogramm: rechteck_____
2700 IF FLAG.E%=1 THEN CALL ERASERECT(VARPTR(R%(0))):FLAG.E%=0:RETURN
2710 CALL ERASERECT(VARPTR(R%(0))):CALL FRAMERECT(VARPTR(R%(0))):RETURN
2720 'unterprogramm: error_____
2730 IF ERR<>53 AND ERR<>64 GOTO 2740 ELSE BEEP:RESUME 1200
2740 IF ERR<>6 GOTO 2760
2750 BEEP:CALL MOVETO(15,15):PRINT"---OVERFLOW---";:RESUME 2130
2760 ON ERROR GOTO 0
2770 END
```

Listing 2: 3DPLOT (Schluß)

Boole'sche Funktionen auswerten

Hat man mit Boole'scher Arithmetik zu tun, so kommt man kaum darum herum, Wertetabellen für eine Funktion zu errechnen. Diese Arbeit nimmt das hier abgedruckte USCD-Pascal-Programm ab. Man braucht nur noch die Funktion einzugeben, und kann sich dann die Wertetabelle ausgeben lassen.

In dem Ausdruck kann man die Variablen »A« bis »O« und die Konstanten »0« und »1« verwenden. Die erlaubten Operatoren sind in Bild 1 abgebildet (in Klammern der Boole'sche Grundausdruck, auf den sich die jeweilige Operation zurückführen läßt).

Die Bedienung des Programms läuft über ein Menü ab. Mit dem ersten Punkt kann man den gewünschten bool'schen Ausdruck eingeben. Er muß mit einem Punkt (».«) abgeschlossen werden. Die Variablen können mit großen oder kleinen Buchstaben bezeichnet werden, das Programm unterscheidet dies aber nicht.

Nach der Eingabe wird der Ausdruck auf seine Korrektheit geprüft (»parsen«). Eventuelle Fehler werden am Bildschirm ausgegeben.

In dem Ausdruck ist eine beliebig tiefe Klammerung erlaubt. Es empfiehlt sich, beziehungsweise es ist teilweise nötig, sehr oft zu klammern. So muß man zum Beispiel "A+(—B)" anstatt "A+—B" schreiben. Man sollte also um alle negierten Teile des Ausdrucks eine Klammerung setzen. Das Programm beachtet die Boole'sche »UND- vor- ODER-Regel«.

Ist der Ausdruck korrekt eingegeben, so legt man nun mit Menüpunkt 2 fest, welche Variablen in der Wertetabelle vorkommen sollen. Hat man in dem Ausdruck nur »A« bis »C«, so wird natürlich die Variable »D« schon nicht mehr gebraucht.

Menüpunkt 3 bringt dann die gewünschte Wertetabelle auf den Bildschirm. Man muß mit Return bestätigen und ist dann wieder im Menü. Mit Punkt 4 kann man die Tabelle in der gleichen Form auf den Drucker bringen.

In dem hier abgedruckten Programm werden vor und nach dem Ausdruck Steuerzeichen an den Drucker gesendet. Damit wird der verwendete Epson MX 82 auf amerikanischen beziehungsweise deutschen Zeichensatz geschaltet. Dies dürfte leicht an andere Drucker anzupassen sein.

Mit Punkt 5 verläßt man das Programm.

Das Programm ist in UCSD-Pascal auf Apple II geschrieben. Es enthält einige UCSD-spezifische Sprachelemente, wodurch Übertragungen auf andere Pascaldialekte zwar möglich sind, jedoch eine Überarbeitung erfordern.

Die Routine zum Überprüfen und Umsetzen des eingegebenen Ausdrucks lehnt sich an einen Parser aus dem Buch »Compilerbau« von N. Wirth an. Das Programm läßt sich eventuell auch um weitere Operatoren erweitern.

(R. Tolksdorf/hö)

```
-A    : Negation, Nicht
A+B   : Disjunktion, inklusives Oder
A&B   : Konjunktion, Und
A#B   : Disvalenz, exklusives Oder  ((-A)&B+A&(-B))
A=B   : Valenz                      ((-A)&(-B)+A&B)
A>B   : Implikation                 ((-A)&B)
A*B   : Pierce-Funktion, NOR        ((-A)&(-B))
A/B   : Sheffer-Strich, NAND        ((-A)+(-B))
```

Bild 1. Die erlaubten Operatoren für die Ausdrücke

```
Funktion:  f=(-(a&b+(a+b)&c))&(a+b+c)+a&b&c

+---+---+---+---+
| A | B | C | f |
+---+---+---+---+
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 1 |
+---+---+---+---+
```

Bild 2. Eine von dem Programm erzeugte Wertetabelle

```
{ BOOLCALC  errechnet Wertetabellen }
{ fuer bool'sche Funktionen         }
{ 4. Mai 1985                       }
{ Robert Tolksdorf                  }
{ Siegfriedstr. 27                  }
{ 1000 Berlin 44                    }

{$S+}
program boolcalc;

var line,newline:string;
    range,cmd:integer;
    rangeset,correct,ende:boolean;
    bool:array[false..true] of char;
    ausgabe: text;

procedure init;
begin
  ende:=false;
  correct:=false;
  rangeset:=false;
  bool[false]:='0';
  bool[true ]:='1';
end;

procedure eingabe;
var czeiger:integer;
    symbol :string[1];

procedure error(n:integer);
begin
  writeln;
  writeln(line);
  if n<>4 then writeln('^':czeiger-1);
  case n of
    1: write('Ende der Zeile');
    2: write(''')'' erwartet');
    3: write('Falsches Symbol in einem Faktor');
    4: write(''','' erwartet')
  end;
  write('  [ret]');
  readln;
  exit(eingabe);
end;

procedure getsym;
begin
  if czeiger=length(line)+1 then symbol[1]:=chr(13)
    else if czeiger=length(line)+2 then error(1)
      else begin
```

Listing Boolcalc

```
        symbol[1]:=line[czeiger];
        czeiger:=czeiger+1;
        if symbol[1] in ['a'..'z'] then
          symbol[1]:=chr(ord(symbol[1])-32);
      end;
  end;

  procedure expression;

    procedure term;
    var symbolmerker:string[1];

      procedure factor;
      begin
        if symbol[1] in ['A'..'O'] then
          begin
            newline:=concat(newline,symbol);
            getsym;
          end
          else if symbol[1] in ['0','1'] then
            begin
              newline:=concat(newline,symbol);
              getsym;
            end
            else if symbol[1]='(' then
              begin
                getsym;
                expression;
                if symbol[1]=')' then getsym
                                 else error(2);
              end
              else error(3);
      end;

    begin
      factor;
      while symbol[1] in ['&','/','*','=','#','>'] do
        begin
          symbolmerker:=symbol;
          getsym;
          factor;
          newline:=concat(newline,symbolmerker);
        end;
    end;

  begin
    if symbol[1]='-' then
      begin
        getsym;
        term;
        newline:=concat(newline,'-');
      end
      else term;
    while symbol[1]='+' do
      begin
        getsym;
        term;
        newline:=concat(newline,'+');
      end;
  end;

  begin (eingabe)
    correct:=false;
    writeln('Bitte Ausdruck eingeben (''.'' am Schluss)');
    readln(line);
    czeiger:=1;
    newline:='';
    symbol:=' ';
    getsym;
    expression;
    if symbol[1]<>'.' then error(4);
    correct:=true;
  end;

  procedure wertebereich;
  var c:char;
  begin
    write('Bitte Bereich eingeben : A..');
    read(c);
    if c in ['a'..'o'] then c:=chr(ord(c)-32);
    if c in ['A'..'O'] then
      begin
        range:=ord(c)-64;
        rangeset:=true;
      end
    else
      begin
        writeln;
        write('Nur ''A'' bis ''O'' koennen verarbeitet werden. [ret]');
        readln;
      end;
  end;

  procedure calc(where:integer);
  var f:boolean;
      ch:char;
      k,l:integer;
      vars:packed array[1..16] of boolean;

    function pot(n:integer):integer;
    begin
      if n>1 then pot:=2*pot(n-1)
             else pot:=2;
    end;
    procedure interprete;
    var op1,op2:boolean;
        sp,i:integer;
        stack:array[1..200] of boolean;

      procedure push(wert:boolean);
      begin
        stack[sp]:=wert;
        sp:=sp+1;
      end;

      procedure pull(var wert:boolean);
      begin
        sp:=sp-1;
        wert:=stack[sp];
      end;

      begin
        sp:=1;
        for i:=1 to length(newline) do
        begin
          if newline[i] in ['+','&','/','*','=','#','>'] then
            begin
              pull(op1);
              pull(op2)
            end;
          if newline[i] in ['A'..'O'] then
            push(vars[range-(ord(newline[i])-64)+1]);
          case newline[i] of
            '0': push(false);
            '1': push(true);
            '-': begin
                   pull(op1);
                   push(not op1);
                 end;
            '+': push(op1 or op2);
            '&': push(op1 and op2);
            '/': push((not op1) or (not op2));
            '*': push((not op1) and (not op2));
            '=': push(((not op1) or op2) and (op1 or (not op2)));
            '#': push(((not op1) or (not op2)) and (op1 or op2));
            '>': push(op1 or (not op2))
          end;
        end;
        pull(f);
      end;
      begin
        if not correct then
        begin
          write('Ausdruck zunaechst eingeben [ret]');
          readln;
          exit(calc);
        end;
        if not rangeset then
        begin
          write('Zunaechst Bereich festlegen [ret]');
          readln;
          exit(calc);
        end;
        if where=2 then
          begin
            write('Drucker angeschaltet [j,n] ');
            read(ch);
            if ch in ['N','n'] then exit(calc);
            rewrite(ausgabe,'printer:');
            write(ausgabe,chr(27),chr(82),chr(0));
          end
        else
          begin
            rewrite(ausgabe,'console:');
            page(ausgabe);
          end;
          writeln(ausgabe,'Funktion:  f=',copy(line,1,length(line)-1));
          writeln(ausgabe);
          write(ausgabe,'+');
          for k:=1 to range+1 do
            write(ausgabe,'---+');
          writeln(ausgabe);
          write(ausgabe,'!');
          for k:=1 to range do
            write(ausgabe,' ',chr(k+64),' !');
          writeln(ausgabe,' f !');
          write(ausgabe,'+');
          for k:=1 to range+1 do
            write(ausgabe,'---+');
          writeln(ausgabe);
          for k:= 0 to pot(range)-1 do
            begin
              moveleft(k,vars,2);
              interprete;
              write(ausgabe,'!');
              for l:= 1 to range do
                write(ausgabe,' ',bool[vars[range-l+1]],' !');
```

Listing Boolcalc (Fortsetzung)

```
        writeln(ausgabe,' ',bool[f],' |');
      end;
    write(ausgabe,'+');
    for k:=1 to range+1 do
      write(ausgabe,'---+');
    writeln(ausgabe);
    if where=2 then
      write(ausgabe,chr(27),chr(82),chr(2))
    else
      begin
        write(ausgabe,'[ret]');
        readln;
      end;
    close(ausgabe);
  end;
  procedure qende;
  var c:char;
  begin
    write('Wirklich ? [j/n]');
    read(c);
    if c in ['J','j'] then ende:=true;
  end;

  procedure menu;
  var c:char;
  begin
    repeat
      page(output);
      writeln('Bool''sche Ausdruecke berechnen  v1.0');
      writeln;
      writeln('[1]  Ausdruck eingeben und parsen');
      writeln;
      writeln('[2]  Bereich der alternierenden Variablen festlegen');
      writeln;
      writeln('[3]  Wertetabelle auf dem Bildschirm ausgeben');
      writeln;
      writeln('[4]  Wertetabelle auf dem Drucker ausgeben');
      writeln;
      writeln('[5]  Programm verlassen');
      writeln;
      write('Bitte auswaehlen : [ ]',chr(8),chr(8));
      read(c);
    until c in ['1'..'5'];
    cmd:=ord(c)-48;
    writeln;
    writeln;
  end;

  begin
    init;
    repeat
      menu;
      case cmd of
        1: eingabe;
        2: wertebereich;
        3: calc(1);
        4: calc(2);
        5: qende
      end;
    until ende;
    page(output);
  end.
```

Listing Boolcalc (Schluß)

Datenverschlüsselung

Jeder möchte seine Dateien vor unerlaubtem Zugriff Dritter gerne schützen, sie später aber auch selber wieder lesen können.

Das Programm gestattet, unterschiedliche Dateien (ASCII, COM ...) durch ein beliebiges Codewort zu verschlüsseln. In Verbindung mit dem Programmaufruf bleibt die Original-Datei durch Umbenennung in ein Backup-File erhalten und die neue Version der Datei wird unter Original-Namen abgespeichert. Die gesamten Daten werden Exklusiv-Oder mit dem Schlüsselwort verknüpft. Durch die Verwendung der Exklusiv-Oder-Verknüpfung kann das nachfolgende Programm sowohl zur Codierung wie zur Decodierung verwendet werden, da mit demselben Schlüsselwort gearbeitet wird.

Der Aufruf erfolgt durch:
V L:NAME.KEN
wobei L das Laufwerk, Name der Dateiname und KEN die Dateikennung ist.

Das Laufwerk braucht nicht angegeben werden, wenn sich die Datei auf dem aktuellen Laufwerk befindet.

Um das Schlüsselwort zu ändern empfiehlt es sich, das Assembler-Listing zu benutzen. Das Schlüsselwort steht am Ende des Programms unter dem Label TAB. Es kann auch in der COM-Datei zum Beispiel mit DDT geändert werden.

Die Adresse des Codeworts steht in Byte 4 und 5 (103 und 104). In der jetzigen Version befindet sich der Wert 04 7CH. Das erste Byte dieser Adresse gibt die Länge des Schlüsselwortes an. Die maximale Länge beträgt FFH = 255 Zeichen. Das zweite Byte ist der definierte Schlüssel. Ein Null-Byte bewirkt keine Veränderung und FFH komplementiert die Daten. Zum Schluß muß die Länge noch richtig in Hex eingetragen und das Programm gespeichert werden.

(D. Bär/kc)

```
;
;       V.MAC  ein Programm zum Ver- und Entschluesseln
;       Version  1.2  2.2.85  Detlef Bär
;
BDOS    EQU     5H      ; Einsprungadresse
FCB     EQU     5CH     ; File Control Block
DMA     EQU     80H     ; DMA Buffer
EINNR   EQU     68H     ; Eintragsnummer
NREC    EQU     7CH     ; Aufzeichnungsnummer
TPA     EQU     100H    ; TPA Anfang
BUFFER  EQU     1000H   ; Buffer
REC     EQU     6BH     ; Anzahl der REC
RECLEN  EQU     80H     ; Laenge eines REC
LF      EQU     0AH
CR      EQU     0DH

        .Z80
        ASEG
        ORG TPA
        JP HAUPT
        DB HIGH TAB,LOW TAB
;       DB 'Copyright by Detlef Bär Hannover 1985'
HAUPT:  LD SP,BUFFER-1
        LD DE,MELD1
        CALL WRITE      ; Startmeldung ausgeben

        CALL PRUEF      ; PRUEFE OB DATEINAME GUELTIG
        CALL OEFFNE     ; ERÖEFFNE DATEI
        CALL BUFSET     ; LESE IN BUFFER
        CALL RENAME     ; UMBENNEN DER ALTEN DATEI *.BAK

        LD DE,MELD2     ; Meldung ausgeben
        CALL WRITE

        CALL VERSCH     ; VERSCHLUESSELUNG

        CALL CREATE     ; ERZEUGE DATEI
        CALL SPEICH     ; SPEICHERE SIE
        CALL CLOSE      ; SCHLIESSE SIE AB

        LD DE,MELD3     ; ABSCHLUSSMELDUNG AUSGEBEN
        CALL WRITE
        JP 0            ; ENDE

; Unterprogramme

VERSCH: LD HL,BUFFER    ; Initialisierung
        LD IX,TAB
        LD B,(IX+0)     ; Tabellenlaenge
NAECH:  LD A,(HL)       ; aus dem Speicher holen
        XOR (IX+1)      ; verschluesseln mit Tab
        LD (HL),A       ; und zurueck in den Speicher
        INC HL
        INC IX
        PUSH HL

        LD D,H          ; pruefen ob fertig
        LD E,L
        LD HL,(ZEIGER)
        SBC HL,DE
        POP HL
        RET Z
        DJNZ NAECH      ; Tabelle zuende
        LD IX,TAB       ; Tabelle neu laden
        LD B,(IX+0)
        JR NAECH
        RET
```

Listing zum Programm »Datenverschlüsselung«

```
RENAME: LD HL,FCB       ; alten Namen transportieren
        LD DE,CFCB
        LD BC,16
        LDIR
        PUSH DE
        LD HL,FCB       ; neuer Name transportieren
        LD BC,9
        LDIR
        CALL KILL       ; alte BAK Datei löschen
        POP DE
        LD A,0
        LD (DE),A
        LD DE,CFCB      ; jetzt umbenennen
        LD C,23
        CALL BDOS
        RET
CFCB:   DEFB 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
NFCB:   DEFB 0,0,0,0,0,0,0,0,'BAK',0,0,0,0

PRUEF:  LD A,(FCB+1)
        CP ' '          ; FCB vorhanden ?
        LD DE,FEHL1
        JP Z,FEHLER     ; nein
        LD HL,FCB+9     ; Datei-Kennung BAK ?
        LD A,(HL)
        CP 'B'
        RET NZ          ; nein
        INC HL
        LD A,(HL)
        CP 'A'
        RET NZ          ; nein
        INC HL
        LD A,(HL)
        CP 'K'
        RET NZ          ; nein
        LD DE,FEHL6     ; ja
        JP FEHLER

OEFFNE: LD DE,FCB
        LD C,15         ; eroeffne Datei
        CALL BDOS
        INC A           ; ok ?
        LD DE,FEHL2
        JP Z,FEHLER     ; nein
        LD HL,NREC      ; Recordnummmer 0
        LD (HL),0
        RET

BUFSET: LD A,(BUFLAN)
        LD (BUFZAL),A   ; setze Bufferzaehler
        LD HL,BUFFER
        LD (ZEIGER),HL  ; setze Bufferzeiger
FILL:   LD D,H
        LD E,L
        LD C,26         ; setze DMA
        CALL BDOS
        LD DE,FCB
        LD C,20         ; lese Record
        CALL BDOS
        OR A            ; Zugriff ok ?
        JR Z,GO         ; dann weiter
        DEC A           ; nein EOF?
        LD DE,FEHL3
        JP NZ,FEHLER    ; nein Lesefehler
        RET             ; EOF
GO:     LD HL,(ZEIGER)
        LD BC,RECLEN
        ADD HL,BC
        LD (ZEIGER),HL  ; neue DMA Adresse
        LD A,(BUFZAL)
        DEC A           ; Buffer voll ?
        LD (BUFZAL),A
        LD HL,(ZEIGER)
        JR NZ,FILL      ; Nein
        LD DE,FEHL5
        JP FEHLER
        RET

KILL:   LD DE,MELD5     ; Frage soll geloescht werden
        CALL WRITE
        XOR A           ; Konsolenabfrage
KILL0:  LD C,6
        LD E,0FFH
        CALL BDOS
        OR A
        JR Z,KILL0      ; und noch einmal
        CP 'J'
        JP Z,KILL1
        CP 'j'
        JP Z,KILL1
        LD DE,FEHL7     ; Fehlermeldung
        JP FEHLER
KILL1:  LD DE,NFCB      ; loesche Datei
        LD C,19
        CALL BDOS
        CP 0FFH
        LD DE,MELD4     ; Datei geloescht
        CALL NZ,WRITE
        RET

CREATE: LD HL,EINNR     ; Korregiere FCB
        LD (HL),0
        INC HL
        LD (HL),0
        INC HL
        LD (HL),0
        LD DE,FCB       ; erzeuge Datei
        LD C,22
        CALL BDOS
        LD HL,NREC
        LD (HL),0       ; erster REC
        RET

SPEICH: LD HL,BUFFER    ; speichere Buffer
        LD (ZEIGER),HL
STORE:  LD HL,(ZEIGER)
        LD D,H
        LD E,L
        LD C,26         ; setzte DMA
        CALL BDOS
        LD DE,FCB
        LD C,21         ; schreibe Record
        CALL BDOS
        CP 0FFH
        LD DE,FEHL4
        JP Z,FEHLER
;
        LD HL,(ZEIGER)
        LD BC,RECLEN    ; Zeiger weitersetzen
        ADD HL,BC
        LD (ZEIGER),HL
        LD A,(BUFZAL)
        INC A
        LD (BUFZAL),A
        LD B,A          ; pruefe fertig
        LD A,(BUFLAN)
        SUB B
        JR NZ,STORE     ; nicht fertig
        RET

CLOSE:  LD DE,FCB       ; Datei schließen
        LD C,16
        CALL BDOS
        RET

WRITE:  LD C,9
        CALL BDOS
        RET

MELD1:  DEFB CR,LF,'    Verschluesselungsprogramm V1.2',LF,'$'
MELD2:  DEFB CR,LF,'    Es wird verschluesselt.$'
MELD3:  DEFB CR,LF,LF,' Fertig !$'
MELD4:  DEFB CR,LF,'    Alte BAK-Datei wurde geloescht.$'
MELD5:  DEFB CR,LF,'    Soll die alte BAK-Datei geloescht werden J/N ?$'

FEHLER: LD C,9
        CALL BDOS
        JP 0            ; ENDE

FEHL1:  DEFB cr,lf,'    Keine Datei angegeben!'
        DEFB cr,lf,lf,' Aufruf:'
        DEFB cr,lf,'          V Lw:NAME.KENnung'
        DEFB cr,lf,'    Beispiel:'
        DEFB cr,lf,'          V B:PIP.COM$'
FEHL2:  DEFB cr,lf,'    Datei nicht vorhanden!$'
FEHL3:  DEFB cr,lf,'    Lesefehler$'
FEHL4:  DEFB cr,lf,'    Schreibfehler$'
FEHL5:  DEFB CR,LF,'    Buffer voll!$'
FEHL6:  DEFB CR,LF,'    BAK-Datei wird nicht gearbeitet, bitte umbenennen!$'
FEHL7:  DEFB CR,LF,'    Mit vorhandener BAK-Datei wird nicht verschluesselt !'
        DEFB CR,LF,'                  Bitte umbenennen$'

BUFZAL: DEFS    1       ; Anzahl der Records (kompl.)
ZEIGER: DEFS    2       ; aktuelle Bufferlaenge

BUFLAN: DEFB 0FFH       ; Bufferlaenge FF=32 KByte

TAB:                    ; Verschluesselungstabelle
        DEFB LAENGE     ; Anzahl der Verschl.-Zeichen
        DEFB 'asdf',0FBH,'ölkj',0F7H  ; Verschluesselungzeichen

LAENGE  EQU $-TAB-1
        DEFW 0,0,0
        END
```

Listing zum Programm »Datenverschlüsselung« (Schluß)

500 Mark
für den schönsten Briefkopf

Wer Textverarbeitung betreibt, braucht keine besonderen Briefbogen: Er kann mit neutralem Papier arbeiten und außer dem Text auch den Briefkopf vom Computer ausdrucken lassen. Viele Computer-Benutzer machen inzwischen von dieser Möglichkeit Gebrauch und kommen auf interessante Lösungen, wie unser Wettbewerb vor zwei Jahren gezeigt hat.

Die Druckertechnik ist inzwischen nicht stehengeblieben. Mittlerweile gibt es auch Drucker, die zwei oder mehr Farben verwenden. Wir rufen daher wieder einmal zu einem Wettbewerb auf: Wer druckt den schönsten Briefkopf?

Als Preise winken 500 Mark für den Sieger und zehn Gutscheine über 50 Mark für Bücher aus unserem Verlag. Über die Preisverteilung entscheidet die CP-Redaktion. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Verwenden Sie für den Ausdruck bitte weißes Papier und ein frisches Farbband. Den Musterbrief(-kopf) schicken Sie bitte samt Angabe, welche Hard- und Software für den Ausdruck verwendet wurde, an:

Redaktion "Computer Persönlich"
Briefkopf-Wettbewerb
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar

Einsendeschluß ist der 30. September 1985. Vergessen Sie Ihren Absender nicht (es sei denn, er geht aus dem Briefkopf hervor). Und nun wünschen wir viel Spaß bei der Kopfarbeit!

Maskeneditor für CBM 8032

Professionelle Programme zeichnen sich durch komfortable Masken zur Dateneingabe aus. Wir stellen ein universelles Programm vor, mit dem beliebige Masken aufgebaut werden.

Das Programm »Maskengenerator« ist in zwei Funktionsblöcke geteilt. Mit dem Teil »Masken« (Listing 1) wird das Aussehen der Maske festgelegt, wobei man auf dem Bildschirm nach Belieben editieren kann. Nach der Gestaltung folgt die Vergabe der Eingabefehler mit dem Programm »Positionieren« (Listing 2). Um die beiden Programme ausprobieren zu können, haben wir noch ein Programm »Anwender« (Listing 3) abgedruckt, mit dem man eine kleine Datenverwaltung realisieren kann. Dazu editiert man einfach eine Maske, vergibt die benötigten Eingabefelder und verwaltet die Daten mit dem Anwender-Programm. Dieses ist nur als Beispiel gedacht und kann leicht, etwa durch Sortierroutinen, erweitert werden. Dabei können unterschiedliche Masken auf verschiedene Dateien zugreifen.

Der erste Arbeitsschritt ist also die Gestaltung einer Maske. Dazu wird das Programm »Masken« gestartet. Zuerst fragt es nach dem Namen der Maske. Dieser muß mit den Zeichen »mask« beginnen; danach können beliebige Zahlen oder Zeichen angefügt werden. Nach »Return« muß man dem Programm noch mitteilen, ob es eine neue Maske ist oder ob eine bereits bestehende Maske geändert werden soll. Ist die Maske bereits definiert, kann sie auch gedruckt werden. Um eine neue Maske einzugeben, wird nach der Auswahl »Neue Maske« der Bildschirm gelöscht.

Dabei sind aber nicht alle Tasten funktionsfähig. Um bestimmte Sonderzeichen einzugeben, ist eine ASCII-Eingabe-Routine enthalten, die über die »Home«-Taste aufgerufen wird. Durch die »Home«-Taste kann auch zwischen Text und Grafik umgeschaltet werden. Auf reverse Zeichen sollte man verzichten. Hat man alle Texte eingegeben, speichert man die Maske ab, indem die »←«-Taste gedrückt wird. Damit ist der erste Arbeitsgang beendet. Um in die so entstandene Maske nun Daten eingeben zu können, muß man noch Dateneingabefelder definieren. Dazu wird das Programm »Positionen« aufgerufen, das nach dem Start nach der Nummer der Maske fragt. Bereits bestehende Definitionen, die vom Programm als »Daten« bezeichnet werden, kann man auch ändern. Nachdem man »Neue Daten« gewählt hat, lädt der Computer die zuvor definierte Maske und stellt sie auf dem Bildschirm dar. In dieser Maske kann man nun Dateneingabefelder frei positionieren, indem man ihnen einfach Nummern gibt. Dabei muß nur nach jeder Nummer die »Return«-Taste gedrückt werden. Sind alle Felder, die man für seine Anwendung benötigt, vergeben, wird wieder die »←«-Taste gedrückt. Der Computer speichert die Definitionen und zeigt anschließend die fertige Maske mit den Eingabepositionen an. Bei der Vergabe der Felder in einer Maske kann es dazu kommen, daß einzelne Buchstaben der ursprünglichen Maske überschrieben werden. Das hat aber keine Auswirkungen auf die Maske, die vor der endgültigen Speicherung nochmals überprüft wird. In der ersten Zeile dürfen keine Felder definiert werden, reverse Zeichen sind nicht zulässig.

Um die definierten Masken auszuprobieren, kann das Programm »Anwender« benutzt werden. Es fragt nach dem Start, ob Daten eingegeben oder geändert werden sollen. Außerdem muß man den Maskennamen noch eingeben. Mit diesem Programm wird nur demonstriert, wie die Masken in Anwender-Programme eingebunden werden. Es unterstützt nur die Funktionen »Eingabe«, »Blättern« und »Löschen«. Um in einer Datei blättern zu können, muß man am Programmstart »Daten bearbeiten« wählen. Bei einer Maskendefinition werden die Interrupt-Vektoren verschoben. Deshalb sollte man den Computer vor der Vergabe der Positionen für die Dateneingabefelder ausschalten oder die Vektoren zurücksetzen (auf $E455).

(Claus Scholz/rs)

```
1 REM MASKEN
10 POKE144,88
20 R$=CHR$(18):S$=CHR$(147):CR$=CHR$(29)+CHR$(29)+CHR$(29)+CHR$(29)
30 PRINTS$;
40 INPUT"NAME DER MASKE";MN$:PRINTS$;
50 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINTCR$
60 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINTCR$
70 PRINT;CR$;"1 : NEUE MASKE";CHR$(13);CHR$(13);CR$;"2 : MASKE PRUEFEN"
80 PRINT:PRINT;CR$;"3 : ENDE":PRINT:PRINT;CR$;"4 : MASKE DRUCKEN"
90 GETF$:IFF$=""THEN90
100 PRINTS$;:ONVAL(F$)GOTO700,480,560,640
110 PRINTCHR$(7);:GOTO50
120 GETF$:IFF$=""THEN120
130 IF(F$>CHR$(64)ANDF$<CHR$(91))OR(F$>CHR$(192)ANDF$<CHR$(219))THEN270
140 IFF$=CHR$(44)ORF$=CHR$(58)ORF$=CHR$(59)THEN120
150 IFF$<>CHR$(20)ANDF$<>CHR$(148)ANDFL=1THENFL=0:GOTO270
160 IFF$=CHR$(29)THEN300
170 IFF$=CHR$(157)THEN330
180 IFF$=CHR$(17)THEN340
190 IFF$=CHR$(145)THEN360
200 IFF$=CHR$(13)ANDPEEK(216)=23THENPRINTCHR$(7);:GOTO120
210 IFF$=CHR$(95)THENPRINT" ":GOTO370
220 IFF$=CHR$(3)THENFL=1:GOTO120
230 IFF$=CHR$(20)ANDFL=1THENPRINTCHR$(21);:FL=0:GOTQ120
240 IFF$=CHR$(148)ANDFL=1ANDPEEK(34608)=32THENPRINTCHR$(149);:FL=0:GOTO120
250 IFF$=CHR$(148)ANDFL=1THENPRINTCHR$(7);:FL=0:GOTO120
260 IFF$=CHR$(19)THEN740
270 IFPEEK(216)<23THENPRINTF$;CHR$(166);CHR$(157);:GOTO120
```

Listing 1. Das Programm »Masken« dient zum Editieren beliebiger Masken (Anfang)

```
280 IFPEEK(198)<79THENPRINTF$;CHR$(166);CHR$(157);:GOTO120
290 PRINTCHR$(7);:GOTO120
300 IFPEEK(216)<23THENPRINT" ";CHR$(166);CHR$(157);:GOTO120
310 IFPEEK(198)<79THENPRINT" ";CHR$(166);CHR$(157);:GOTO120
320 PRINTCHR$(7);:GOTO120
330 PRINT" ";CHR$(157);CHR$(157);CHR$(166);CHR$(157);:GOTO120
340 IFPEEK(216)<23THENPRINT" ";CHR$(157);CHR$(17);CHR$(166);CHR$(157);:GOTO120
350 PRINTCHR$(7);:GOTO120
360 PRINT" ";CHR$(157);CHR$(145);CHR$(166);CHR$(157);:GOTO120
370 DOPEN#1,(MN$),W:M$=""
380 FORA=32767TO34686STEP80
390 FORB=1TO80
400 X=PEEK(A+B)
410 IFX=32ORX=96THENX=96:GOTO450
420 IFX<32THENX=X+64:GOTO450
430 IFX<65THEN450
440 X=X+128
450 M$=M$+CHR$(X):NEXT
460 PRINT#1,M$;CHR$(13);:M$="":NEXT
470 DCLOSE
480 PRINTS$;
490 DOPEN#1,(MN$)
500 FORA=1TO24:INPUT#1,M$:PRINTM$;:NEXT:DCLOSE
510 PRINT"1=AEND/2=LOESCH/3=RUECK";
520 GETF$:IFF$=""THEN520
530 PRINTCHR$(150);CHR$(145)
540 ON VAL(F$)GOTO 630,570,10
550 GOTO510
560 PRINTS$;CR$;R$;"    AUF WIEDERSEHEN !!!    ":POKE144,85:END
570 PRINT"WIRKLICH LOESCHEN J/N";
580 GETC$:IFC$=""THEN580
590 IFC$="J"THEN620
600 PRINTCHR$(150);CHR$(145)
610 GOTO510
620 SCRATCH(MN$):RUN
630 SCRATCH(MN$):GOTO120
640 REM
650 DOPEN#1,(MN$):OPEN4,4
660 FORA=1TO24:INPUT#1,M$
670 FORB=1TO80:X$=MID$(M$,B,1):IFX$=CHR$(29)THENX$=" "
680 PRINT#4,X$;:NEXT:PRINT#4:NEXT
690 DCLOSE:CLOSE4:GOTO40
700 DOPEN#1,(MN$),W
710 IFDS<>0THENPRINTCHR$(147):PRINTDS$:DCLOSE:GOTO40
720 DCLOSE
730 SCRATCH(MN$):GOTO120
740 P1=PEEK(216):P2=PEEK(198)
750 POKE216,24:PRINTCHR$(145)
760 PRINT"UMSCHALTUNG(TEXT-GRAPHIK)=1   ASCII-EINGABE=2   RUECKSPRUNG=3";
770 GETD$:D=VAL(D$):IFD<1ORD>3THEN770
780 IFD=1ANDG=0THENPRINTCHR$(142);:G=1:PRINTCHR$(150);CHR$(145):R=1
790 IFR=1THENPOKE216,P1:PRINTCHR$(145):POKE198,P2:R=0:GOTO120
800 IFD=1ANDG=1THENPRINTCHR$(14);:G=0:PRINTCHR$(150);CHR$(145):R=1
810 IFR=1THENPOKE216,P1:PRINTCHR$(145):POKE198,P2:R=0:GOTO120
820 IFD=3THEN900
830 PRINTCHR$(150);CHR$(145):PRINT"ASCII-WERT:";
840 GETT$:IFT$=""THEN840
850 IFT$=CHR$(13)THEN870
860 X$=X$+T$:PRINTT$;:GOTO840
870 X=VAL(X$):IFX<1ORX>255THENX$="":GOTO830
880 PRINTCHR$(150);CHR$(145)
890 POKE216,P1:PRINTCHR$(145):POKE198,P2:PRINTCHR$(X);:X$="":GOTO120
900 PRINTCHR$(150);CHR$(145):POKE216,P1:PRINTCHR$(145):POKE198,P2:GOTO120
```

Listing 1. Das Programm »Masken« dient zum Editieren beliebiger Masken (Schluß)

```
10 REM POSITIONEN
100 DIM D(200),P%(200,1)
110 PF$=CHR$(94):S$=CHR$(147):R$=CHR$(18):CD$=CHR$(17)+CHR$(17)+CHR$(17)
120 PRINTS$;
130 PRINT"/UMMER DER \ASKE (";PF$;" = ¬NDE) ";:INPUTM$
140 IFM$=PF$THENPRINTS$;CD$;R$;"  ' ♠UF WIEDERSEHEN !!!    ":END
150 IP$="POS"+M$:D$="DAT"+M$:MN$="MASK"+M$
```

Listing 2. Programm »Positionen« (Anfang)

```
160 PRINT:PRINT:PRINT"1 . ÄEUE ÜATEN"
170 PRINT:PRINT"2 . ÜATEN WARTEN/DRUCKEN"
180 PRINT:PRINT"3 . ÜNDE
190 GETF$:IFF$=""THEN190
200 ON VAL(F$)GOTO220,530,120
210 PRINTCHR$(7);:GOTO190
220 REM
230 DOPEN#3,(MN$):DOPEN#2,(D$),W:DOPEN#1,(IP$),W:E=0:IFDS=0THEN250
240 PRINTS$;CD$;DS$:POKE143,0:WAIT143,128:DCLOSE:GOTO120
250 PRINTS$;:FORA=1TO24:INPUT#3,M$:PRINTM$;:NEXT:CLOSE3:PRINTCHR$(19);
260 GOSUB380:IFF=0THEN260
270 IFF$=CHR$(95)THEN340
280 IFF$=PF$THENE=E-1:GOTO260
290 E=E+1:P%(E,0)=PEEK(216):P%(E,1)=PEEK(198)-1:X$=""
300 X$=X$+F$:PRINTF$CHR$(166);CHR$(157);
310 GETF$:IFF$=""THEN310
320 IFF$<>CHR$(13)THEN300
330 D(E)=VAL(X$):PRINT" "F$;TAB(P%(E,1)+1)CHR$(166);CHR$(157);:GOTO260
340 FORA=1TOE:IFD(A)=0THEN370
350 PRINT#1,P%(A,0);CHR$(13);P%(A,1);CHR$(13);
360 PRINT#2,D(A);CHR$(13);
370 NEXT:DCLOSE:GOTO530
380 REM
390 F=0
400 GETF$:IFF$=""THEN400
410 IFF$=CHR$(29)THEN460
420 IFF$=CHR$(157)THEN490
430 IFF$=CHR$(17)THEN500
440 IFF$=CHR$(145)THEN520
450 F=1:RETURN
460 IFPEEK(216)<23THENPRINT" "CHR$(166);CHR$(157);:GOTO400
470 IFPEEK(198)<79THENPRINT" "CHR$(166);CHR$(157);:GOTO400
480 PRINTCHR$(7);:GOTO400
490 PRINT" ";CHR$(157);CHR$(157);CHR$(166);CHR$(157);:GOTO400
500 IFPEEK(216)<23THENPRINT" ";CHR$(157);CHR$(17);CHR$(166);CHR$(157);:GOTO400
510 PRINTCHR$(7);:GOTO400
520 PRINT" ";CHR$(157);CHR$(145);CHR$(166);CHR$(157);:GOTO400
530 REM
540 DOPEN#3,(MN$):DOPEN#2,(D$):DOPEN#1,(IP$):IFDS=0THEN560
550 PRINTS$;CHR$(7);CD$;DS$:POKE143,0:WAIT143,128:DCLOSE:GOTO120
560 E=0:PRINTS$;:FORA=1TO24:INPUT#3,M$:PRINTM$;:NEXT:CLOSE3
570 E=E+1:INPUT#1,P%(E,0),P%(E,1):INPUT#2,D(E):IFST=64THENDCLOSE:GOTO590
580 GOTO570
590 FORA=1TOE:POKE216,P%(A,0):PRINTCHR$(145):POKE198,P%(A,1):PRINTD(A):NEXT
600 POKE216,24:PRINTCHR$(145):PRINT"OK (J/N) / DRUCKEN (D) ?";
610 GETF$:IFF$=""THEN610
620 PRINTCHR$(150);
630 IFF$="J"THENPRINTS$;:GOTO160
640 IFF$="D"THEN790
645 A=1
650 F$="":IFA>ETHEN760
660 POKE216,P%(A,0):PRINTCHR$(145):POKE198,P%(A,1)+1
670 PRINTF$CHR$(166);CHR$(157);
680 GETF$:IFF$=""THEN680
690 GOTO890
700 IFF$=CHR$(94)THENA=A-2:PRINT" ":GOTO750
710 IFF$=CHR$(95)THEN760
720 IFF$<>CHR$(13)THENX$=X$+F$:GOTO670
730 IFX$=""THENPRINT" ":GOTO745
740 D(A)=VAL(X$):X$="":PRINT" "
745 IFE<A+1ANDFL=1THEN760
750 A=A+1:GOTO650
760 SCRATCH(D$):DOPEN#2,(D$),W
770 SCRATCH(IP$):DOPEN#1,(IP$),W
780 GOTO260
790 OPEN4,4:M$=""
800 FORA=32768TO34767STEP80
810 FORB=0TO79
820 X=PEEK(A+B)
830 IFX<30THENX=X+64:GOTO860
840 IFX<65THEN860
850 X=X+128
860 M$=M$+CHR$(X):NEXTB
```

Listing 2. Mit dem Programm »Positionen« legt man fest, an welcher Stelle die Daten in eine Maske eingegeben werden (Fortsetzung)

```
870 PRINT#4,M$:M$="":NEXT
880 CLOSE4:RUN
890 REM
900 IFF$="C"THEN930
910 IFF$="K"THEN960
915 IFF$="I"THEN990
920 GOTO700
930 REM
940 GOSUB380:P%(A,0)=PEEK(216):P%(A,1)=PEEK(198)-1
950 X$="":GOTO720
960 REM
970 FORX=ATOE:D(X)=D(X+1)
975 P%(X,0)=P%(X+1,0):P%(X,1)=P%(X+1,1)
980 NEXT:E=E-1:A=A-1:FL=1:GOTO745
990 REM
1000 FORX=ETOASTEP-1:D(X+1)=D(X):P%(X+1,0)=P%(X,0):P%(X+1,1)=P%(X,1):NEXT
1005 X=X+1
1010 GOSUB380:P%(X,0)=PEEK(216):P%(X,1)=PEEK(198)-1
1020 E=E+1:A=X:X$=F$:GOTO660
```

Listing 2. Programm »Positionen« (Schluß)

```
1 REM ANWENDER
10 INPUT"■ATEN EINGEBEN (1) ODER ATEN BEARBEITEN (2) :";EN
20 IFEN<1OREN>2THEN10
30 DIMP%(100,1),X$(100),A$(24)
40 INPUT"■AME DER MASKE :";M$
50 INPUT"■AME DER DATEI :";D$
60 IFEN=2THENDOPEN#1,(D$)
70 DOPEN#2,(M$)
80 PRINT"■";
90 FORI=1TO24:INPUT#2,A$(I):PRINTA$(I);:NEXT
100 DCLOSE#2
110 PRINT"■";
120 F$=RIGHT$(M$,LEN(M$)-4)
130 DOPEN#2,"POS"+F$
140 E=E+1:INPUT#2,P%(E,0),P%(E,1):IFST=0THEN140
150 DCLOSE#2
160 IFEN=2THEN540
170 POKE216,24:PRINT"■":PRINT"ENDE -> |↑|";
180 H=E:E=0
190 A=0:E=E+1:IFE-1=HTHENE=E-1:GOTO370
200 POKE216,P%(E,0):PRINT"■":POKE198,P%(E,1):PRINTCHR$(166);CHR$(157);
210 GETA$:IFA$=""THEN210
220 A=A+1
230 IFA$=CHR$(17)ORA$=CHR$(29)THEN210
240 IFA$<>CHR$(13)ANDA$<>CHR$(145)ANDF=1THENX$(E)="":F=0
250 IFA$=CHR$(13)THEN360
260 IFA$=CHR$(9)THEN520
270 IFA$<>CHR$(145)THEN300
280 IFE>1THENE=E-2:F=1:PRINT" ":GOTO190
290 GOTO210
300 IFA$<>CHR$(157)ANDA$<>CHR$(20)THEN340
310 IFLEN(X$(E))=0THEN210
320 X$(E)=LEFT$(X$(E),LEN(X$(E))-1)
330 PRINT" ";CHR$(157);CHR$(157);CHR$(166);CHR$(157);:GOTO210
340 IFA=1THENX$(E)=""
350 X$(E)=X$(E)+A$:PRINTA$;CHR$(166);CHR$(157);:GOTO210
360 POKE216,P%(E,0):PRINT"■":POKE198,P%(E,1):PRINT" ";X$(E):GOTO190
370 FORI=1TOE
380 IFX$(I)=" "ORX$(I)=""THENX$(I)=CHR$(20)
390 NEXT
400 FORI=1TOE
410 IFLEFT$(X$(I),1)=" "THENX$(I)=RIGHT$(X$(I),LEN(X$(I))-1):GOTO410
420 IFRIGHT$(X$(I),1)=" "THENX$(I)=LEFT$(X$(I),LEN(X$(I))-1):GOTO420
430 NEXT
440 APPEND#1,(D$)
450 IFDS<>0THENDCLOSE#1:DOPEN#1,(D$),W
460 FORI=1TOE
470 PRINT#1,X$(I)
480 X$(I)=""
490 NEXT
500 DCLOSE:E=0
510 GOTO70
520 DCLOSE:PRINT"■":END
```

Listing 3. Durch das Programm »Anwender« werden beliebige Masken und Dateien funktionell verknüpft

```
530 DOPEN#1,(D$)
540 FORI=1TOE:INPUT#1,X$(I):NEXT
550 FORI=1TOE:IFX$(E)=""THENDCLOSE:GOTO1030
560 NEXT
570 FORI=1TOE
580 PRINT"■";
590 IFX$(I)=CHR$(20)THENX$(I)=" "
600 POKE216,P%(I,0):PRINT"□":POKE198,P%(I,1)
610 PRINT" ";X$(I)
620 NEXT
630 POKE158,0
640 POKE216,24:PRINT"□":PRINT"▼OMMANDOMODUS -> ■";
650 GETA$:IFA$=""THEN650
660 IFA$=CHR$(19)THENPRINTCHR$(150);CHR$(145):GOTO1040
670 PRINTCHR$(150);:S=1
680 H=E:E=0
690 A=0:E=E+1:IFE-1=HTHENE=E-1:GOTO870:REM**ABSPEICHERN
700 POKE216,P%(E,0):PRINT"□":POKE198,P%(E,1):PRINTCHR$(166);CHR$(157);
710 IFS=1THENS=0:GOTO730
720 GETA$:IFA$=""THEN720
730 A=A+1
740 IFA$=CHR$(17)ORA$=CHR$(29)THEN720
750 IFA$<>CHR$(13)ANDA$<>CHR$(145)ANDF=1THENX$(E)="":F=0
760 IFA$=CHR$(13)THEN860
770 IFA$<>CHR$(145)THEN800
780 IFE>1THENE=E-2:F=1:PRINT" ":GOTO690
790 GOTO720
800 IFA$<>CHR$(157)ANDA$<>CHR$(20)THEN840
810 IFLEN(X$(E))=0THEN720
820 X$(E)=LEFT$(X$(E),LEN(X$(E))-1)
830 PRINT" ";CHR$(157);CHR$(157);CHR$(166);CHR$(157);:GOTO720
840 IFA=1THENX$(E)=""
850 X$(E)=X$(E)+A$:PRINTA$;CHR$(166);CHR$(157);:GOTO720
860 POKE216,P%(E,0):PRINT"□":POKE198,P%(E,1):PRINT" ";X$(E):GOTO690
870 FORI=1TOE
880 IFX$(I)=" "ORX$(I)=""THENX$(I)=CHR$(20)
890 NEXT
900 FORI=1TOE
910 IFLEFT$(X$(I),1)=" "THENX$(I)=RIGHT$(X$(I),LEN(X$(I))-1):GOTO910
920 IFRIGHT$(X$(I),1)=" "THENX$(I)=LEFT$(X$(I),LEN(X$(I))-1):GOTO920
930 NEXT
940 APPEND#3,"■■■■■■■■■■■■■■■■"
950 IFDS<>0THENDCLOSE#3:DOPEN#3,"■■■■■■■■■■■■■■■■",W
960 FORI=1TOE
970 PRINT#3,X$(I)
980 X$(I)=""
990 NEXT:DCLOSE#3
1000 PRINT"□";
1010 FORI=1TO24:PRINTA$(I);:NEXT
1020 GOTO540
1030 SCRATCH(D$):RENAMED0,"■■■■■■■■■■■■■■■■"TO(D$):GOTO520
1040 REM**KOMMANDOMODUS
1050 PRINT"■ATEN LOESCH = 1   ■ATENSATZ UEBERSPRINGEN = 2   ■NDE = 3";
1060 GETU$:IFU$=""THEN1060
1070 IFVAL(U$)<1ORVAL(U$)>3THEN1060
1080 PRINTCHR$(150);:U=VAL(U$)
1090 IFU=1THENPRINT"□";:GOTO1190
1100 IFU=2THEN870
1110 APPEND#3,"■■■■■■■■■■■■■■■■"
1120 IFDS<>0THENDCLOSE#3:DOPEN#3,"■■■■■■■■■■■■■■■■",W
1130 FORI=1TOE:PRINT#3,X$(I):X$(I)="":NEXT
1140 DCLOSE#3
1150 FORI=1TOE:INPUT#1,X$(I):NEXT
1160 FORI=1TOE:IFX$(I)=""THENDCLOSE:GOTO1030
1170 NEXT
1180 GOTO1110
1190 FORI=1TOE:X$(E)="":NEXT
1200 FORI=1TO24:PRINTA$(I);:NEXT:GOTO540
1210 DOPEN#1,"1"
1220 FORI=1TO50
1230 INPUT#1,A$:PRINTI;A$:NEXT
1240 DCLOSE
```

Listing 3. Programm »Anwender« (Schluß)

Was uns gefallen hat

Das Programm »Masken« zeigt, daß man das Diskettenlaufwerk als Schnittstelle zwischen mehreren Programmen und Dateien benutzen kann. Jedes Modul erzeugt Dateien, die von einem anderen Programm aus genutzt werden. Außerdem hat der Autor keinen Spaghetti-Code erzeugt.

1000 Berlin

GERB COMPUTER GmbH
WIR FERTIGEN NÜTZLICHES UND NUTZEN FERTIGES
KAYPRO ITT 3030
ZENITH data systems
Roedernallee 174-176 · 1000 Berlin 51 · Tel.: 030/411061 · Tx.: 182708
Im Schäfer Shop: Darwinstraße 2 · 1000 Berlin 10 · Tel.: 030/3451020
Mailbox: Gerb Net 030/414 40 68 · **BTX:** Leitseite * 60012 #

Das Systemhaus
Autorisierter Vertragshändler für:
FUJITSU Unix-Systeme von MOTOROLA digital
Umfassendes Hardware- und Software-Angebot
Alle Probleme, die wir mit Mikrocomputern lösen wollen, lösen wir.
mikado
Gesellschaft für Mikrocomputer-Anwendungen in Datenverarbeitung und Organisation mbH · Maßmannstraße 5
1000 Berlin 41 · Tel.: 791 13 94

Elektr. + elektronische Geräte, Bauelemente + Werkzeuge
ELECTRONIC VON A-Z
Stresemannstr. 95 · Berlin 61
Telefon (030) 261164
A-Z

alpha computers g.m.b.h.
u. a. alphatronic, atari, commodore, dai, epson, sord mit pips, nec hard-/software nach maß — servicetechnik
Kurfürstendamm 121a, 1000 Berlin 31 (Halensee)
Telefon 030/8911082

RUNOW Büroelektronik
Keithstr. 26 · 1 Berlin 30 · ☎ 0 30-26 111 26

SOFTWARE HARDWARE
DIALOG COMPUTER SYSTEME
Rankestr. 14 · 1000 Berlin 30 · T. (030) 883 50 65/66
FUJITSU NEC
EPSON SPEEDY JUKI
Mikrocomputer/Drucker/Typenradschreibmaschinen/Zubehör

Commodore
EHRIG PC
Beratung + Software + Service
Berlin 12 · Bismarckstr. 45/46 ☎ 341 70 21

2000 Hamburg

Ihr Partner für Software/Hardware
BDB BÜRO
Eiffestraße 398
2000 Hamburg 26
WANG
Commodore
Tel. 040/25 16 05-0

Commodore
PC
jetzt bei uns:
Createam
Microcomputer GmbH
Bramfelder Chaussee 300 (040) 641 64 73
2000 Hamburg 71 + 641 68 61

Computerfachgeschäft für:
COMPAQ
CWS Computer Wartungsservice GmbH
Kanalstr. 42, 2000 Hamburg 76
Tel.: 040/228 00 51

VICTOR
Service,
Beratung, Planung,
eigene Softwareabteilung
Brückner
aktuelle Bürosysteme GmbH
Bismarckstr. 12 · 2080 Pinneberg
Telefon: 04101/25017-19

RUNOW Büroelektronik GmbH
Bachstr. 104 · 2 HH 76 · ☎ 0 40-220 11 55

2300 Kiel

Riesen-Auswahl auf 250 m²
Kompatibles zum kleinen Preis
Die Welt der COMPUTER MCC
Computermarkt und Fachwissen am Platz
(0431) 567041 Kiel

INTERMARKT
Micro Computer Ltd.
2300 Kiel 1 · Adalbertstraße 15
Telefon 0431/33 35 17
EDV-Anwendung in:
Betrieben · Praxen · Instituten
TEXAS INSTRUMENTS
ERLEICHTERUNG DURCH ELEKTRONIK

2400 Lübeck

EPSON CORONA APPLE-ALTOS SOFTWARE-SERVICE
Jessen & Lenz
Computersysteme
2400 Lübeck · Wahmstr. 36 · Tel. 0451/70 50 30
In Hannover: Ing. Büro Schwarze · Garbsen 7 · Tel. 05131/27 64

2800 Bremen

EPSON WEBER
Computer
Drucker
Beratung · Verkauf · Kundendienst
2800 Bremen · Emil-von-Behring-Straße 6
Telefon (0421) 490019

ISI ELECTRONIC
(0421) 491980
Hamburger Str. 54

There's Only One Number One
ComputerLand
Am Wall 137 · 2800 Bremen 1 · * 0421/15051

3000 Hannover

LORENZ + SCHECKEL
IBM
brother
Duet-16
NEC
SHARP
VICTOR
Zeißstraße 13 · 3000 Hannover 81 · Tel. 0511/83 09 57

IBM PERSONAL COMPUTER
EPSON
TRIUMPH-ADLER
HEWLETT PACKARD
Microcomputer
Software · Drucker
Literatur
EDV-Zubehör
trendDATA
(0511) 166 05-0
Am Marstall 20/22 · 3 Hannover 1

3500 Kassel

commodore COMPUTER

Fischer
Hermann Fischer oHG,
Rudolf Schwander-Str. 5,
3500 Kassel, Tel. 0561-770087

4000 Düsseldorf

GVR DATENVERARBEITUNG

apple computer
Hardware, Software
Beratung, Verkauf, Ausbildung
GVR Datenverarbeitung
Dipl.-Kfm. Peter Weil u.
Partner mbH
4000 Düsseldorf, Schlüterstr. 1
Tel. 0211/664530

MDO
GESELLSCHAFT FÜR MIKROCOMPUTERSYSTEME DATENVERARBEITUNG UND ORGANISATION MBH
KAISERSWERTHER STR. 43 · 4030 RATINGEN 1
TELEFON (0 21 02) 2 20 21

VICTOR
Hardware — Software —
Beratung — Service — Schulung
mit Branchensoftware, Planung und
Kalkulation, Text, FiBu, Lohn, Auftragsabwicklung,
Statik, CAD
Johannes Gerlach
4000 Düsseldorf 11, Werftstr. 25
Tel. 0211/501131

4050 Mönchengladbach

VICTOR
Hardware — Software —
Beratung — Service — Schulung
mit Branchensoftware, Planung und
Kalkulation, Text, FiBu, Lohn, Auftragsabwicklung,
Statik, CAD
Johannes Gerlach
4050 Mönchengladbach, Brunnenstr. 19
Tel. 02161/20364

COMPUTER SHOP GLADBACH
Hauptstraße 175
4050 Mgl 2, Tel.: 02166/21949
★ DIGITAL
★ KAYPRO
★ C.ITOH
★ ATARI
Hardware · Software · Zubehör · Leasing · Schulung

4150 Krefeld

SVI
Computer Centrale
Ladenlokal:
Carl-Wilhelm-Str. 27
Tel.: 02151/64285
4150 Krefeld
Büro + Service:
Breuerhofstr. 40
Tel.: 02151/36056
4150 Krefeld

4300 Essen

HÜLSEWIG COMPUTER SYSTEME
Für den Fachhandel!
Olympia Typenradschreibwerke
ESW 102, 103 und 3000
NEC Matrixdrucker und C. ITOH
NEC + Sanyo Monitore
Disketten Maxell · BASF
Am Wünnesberg 9, 4300 Essen 1, Tel. (0201) 713904

4600 Dortmund

Brother, Genie, Star, Wang, Zenith, Verbatim, BASF
cc Computer Studio GmbH
Software-Hardware-Beratung
Service-Eilversand
Ihre Ansprechpartner:
v. Schablinski
Jan P. Schneider
Elisabethstraße 5
4600 Dortmund 1
T. 0231/528184 · Tx 822631 cccsd

Ihr Fachgeschäft für:
CAD/CAM und Personalcomputer
d&e COMPUTER PARTNER
Märkische Straße 123
4600 DORTMUND
Telefon 0231/527080
Service · Vertrieb · Beratung · Schulung · Zubehör
Vertragshändler von
COMPAQ MAY SOFTWARE olivetti NCR

city-elektronik
Elektronik ★ Computer ★ Fachliteratur
Günterstr. 75 ★ 4600 Dortmund 1
Telefon 0231/572284
Gmbh

4630 Bochum

WANG Computer
AMZ — Boesner GmbH, 4630 Bochum,
Nordring 59, Tel. 60031

5000 Köln

BUCHHANDLUNG
GONSKI Fachbücher + Fachzeitschriften für Mikrocomputer
Gertrudenstraße 2—4 (Ecke Neumarkt)
5000 Köln 1, Telefon (0221) 210528

VICTOR
Hardware — Software —
Beratung — Service — Schulung
mit Branchensoftware, Planung und
Kalkulation, Text, FiBu, Lohn, Auftragsabwicklung,
Statik, CAD
Johannes Gerlach
5000 Köln 1, Vorgebirgstr. 65
Tel. 0221/380111

Commodore

proxa computer
5000 Köln 1
Aachener Str. 29
Eingang
Brüsseler Straße
Tel.: 0221/491091
Telex: 8886627

ACORN APPLE VICTOR MITSUBISHI
Hardware + Software
Beratung – Service
Schulung
Utronic
Elektronische Anlagen GmbH
Elbeallee 17 · 5000 Köln 71 · Telefon: (0221) 704068

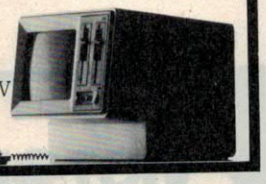
5100 Aachen

VICTOR
Hardware — Software —
Beratung — Service — Schulung
mit Branchensoftware, Planung und
Kalkulation, Text, FiBu, Lohn, Auftragsabwicklung,
Statik, CAD
Johannes Gerlach
5100 Aachen 1, Tempelhoferstr. 13
Tel. 0241/164057

5300 Bonn

hdm Datentechnik GmbH
Hardwareentwicklung
Softwareentwicklung
Computersysteme
Peripherie
EDV-Zubehör
Organisationsmittel
Büroeinrichtungen
Service
Villemombler Str. 35
5300 Bonn 1
Telefon:
0228-612069

Ihr Vertragshändler:
NCR
DECISION MATE V
Der Personal-Computer mit Herz.



VICTOR
Hardware — Software —
Beratung — Service — Schulung
mit Branchensoftware, Planung und
Kalkulation, Text, FiBu, Lohn, Auftragsabwicklung,
Statik, CAD
Johannes Gerlach
5300 Bonn 3 (Beuel), Königswinterer Str. 115
Tel. 0228/462021

5800 Hagen

commodore COMPUTER
Carl Meister
Ein Unternehmen der Gerlach-Gruppe
Steinhausstraße 36
5800 Hagen, Tel. 02331/64444-47
Hardware · Beratung · Service · Software

VICTOR
Hardware — Software —
Beratung — Service — Schulung
Johannes Gerlach
Software für: Finanzbuchhaltung, Fakturierung,
Statik, CAD
Zweigniederlassung Carl Meister
5800 Hagen, Steinhausstr. 36
02331/64444-47

5900 Siegen

VICTOR
Hardware — Software —
Beratung — Service — Schulung
mit Branchensoftware, Planung und
Kalkulation, Text, FiBu, Lohn, Auftragsabwicklung,
Statik, CAD
Johannes Gerlach
5900 Siegen 1 (Trupbach), Seelbacher Weg 7
Tel. 0271/37393

6000 Frankfurt

KAYPRO
SHARP
Gischel Computer
Hessestraße 1 – 3
6000 Frankfurt/M. 50
Tel.: 06 11/57 95 59

Commodore
PC
jetzt bei uns:
bco
Büro-Computer +
Organisations GmbH
Oederweg 7-9
6000 Frankfurt/M. 1
☎ 069/550456-57
Hardware ★ Software ★ Beratung ★ Service

6100 Darmstadt

EBG
ELEKTRONIK-BAUELEMENTE GMBH
LOTHAR SCHANUEL
Heidelberger Straße 73, 6100 Darmstadt
Telefon: (06151) 313890, Telex: 4197160
Vertragshändler für: apple computer
commodore
EPSON

VICTOR
Mikrocomputer des Jahres
Beratung, Verkauf, Software, Service,
Peripherie alles aus einer Hand!
lips
Max Lips GmbH
Rheinstraße 32
6100 Darmstadt
06151/26343

6200 Wiesbaden

Ihr Partner für den Einstieg
in die Microcomputerwelt:
EVERYWARE COMPUTERS GmbH
Blücherstraße 20 6200 Wiesbaden Tel. 06121-449067
FUJITSU KAYPRO der tragbare Computer ZENITH data systems

6340 Dillenburg

Commodore
PC
jetzt bei uns:
dhs DIETERMANN & HEUSER GMBH
Biedenkopf · Marburg · Gießen · Wetzlar
Herborner Str. 22, 6349 Greifenstein-Beilstein
Telefon (02779) 646 + 1096

6450 Hanau

cp COMPUTER PRODUCTS
APPLE COMPUTER
IBM PERSONAL
PANASONIC
EPSON-DRUCKER
EDV-ZUBEHÖR
LITERATUR
Altstr. 2-6 – 6450 Hanau
Telefon: 06181/22411
Service Center · Software · Schulung

6457 Maintal-Döringh.

Commodore
Beratung, Service, Verkauf, Leasing
LANDOLT COMPUTER
Wingertstr. 114
6457 Maintal-Dörnigheim
Tel. 06181/45293

6740 Landau

Commodore COMPUTER
Computer + Software Vertrieb
Westbahnstraße 11, 6740 Landau/Pfalz
Tel. 06341/86014

6800 Mannheim

++BASF++NEUTRAL++

BASF-DISKETTEN
weil Qualität kein Zufall ist!

Sonder-Preise gültig ab 1.03.85 **inkl. MwSt.**

Preise li. BASF/Preise re. G-DAS-NEUTRAL

5,25 Zoll ab	50	100	200	500	1000 St.
1X,SS/SD	5,47/5,13	5,24/4,90	5,07/4,73	4,96/4,62	4,79/4,45
1D,SS/DD	5,64/5,30	5,42/5,07	5,24/4,90	5,13/4,79	4,96/4,62
2D,DS/DD	7,64/7,18	7,30/6,84	7,07/6,61	6,84/6,38	6,67/6,21
1D,96TPI	7,18/6,72	6,90/6,44	6,81/6,21	6,44/5,98	6,27/5,81
2D,96TPI	8,66/8,21	8,27/7,81	8,04/7,58	7,81/7,35	7,52/7,07

3,5" u. High density 5,25 m. 1,2 Mio. u. Science-Qualität a. Anfrage

8 Zoll					
1X,SS/SD	5,81/5,47	5,59/5,24	5,42/5,07	5,24/4,90	5,07/4,73
1D,SS/DD	6,38/6,04	6,16/5,81	5,99/5,64	5,81/5,47	5,64/5,30
2D,DS/DD	8,44/8,09	8,09/7,75	7,87/7,52	7,64/7,30	7,41/7,07

Angebot des Jahres

High Quality – Made in USA "DATA MULTI LIFE"

5,25 Zoll ab	50	100	200	500	1000
1D,SS/DD	4,33	4,16	3,99	3,88	3,71
2D,DS/DD	5,19	5,02	4,85	4,73	4,50

Kompatibel zu: Info über Telefon-Service 06 21/71 11 66
+++ Händleranfragen erwünscht – Preisliste anfordern!

NEU++NEW++Fast alle Farbtücher u. Kassetten lieferbar!

Disk.-Ablage Inh. 40	50 (T)	60	90	100(T)
3,5 Zoll p. St.		74,10		
5,25 Zoll p. St.	55,86	74,10	78,66	101,46
8 Zoll p. St.	90,06		112,86	

T = Tragbares Modell für mobilen Einsatz

G—DAS—Datenservice GmbH
Osterburkerstr. 72, 6800 Mannheim 52
Tel.-Nr. für EILAUFTRÄGE 06 21/70 56 25
TELEX: 4 630 03 gdas d

++BASF++NEUTRAL++

Commodore PC

jetzt bei uns:

GAUCH+STURM
Computersysteme + Textsysteme
Casterfeldstr. 74-76, 68 Mannheim 24
Telefon (06 21) 85 00 40, Teletex 6 211 912

6900 Heidelberg

VICTOR

Software · Organisation
Beratung · Schulung

gdo
Computer Systemhaus GmbH
6901 Dossenheim · Goethestr. 3
Telefon (06221) 85034

7000 Stuttgart

OKIDATA

Matrai computer
Michael Matrai
Bernhäuser Str. 8
7022 L.-Echterdingen
☎ (07 11) 79 70 49

7400 Tübingen

COMPUTER POINT
apple · IBM-PC · Victor
Hard- Software · Service · Schulung · kompl. Systeme · Datenträger · Maxell · BASF
Denzenberghalde 12 · 7400 Tübingen
Tel. (07071) 24339

7700 Singen

SHARP
Home-, Personal- und Bürocomputer

Schellhammer
7700 Singen, Freibühlstr. 21–25,
Tel. 0 77 31/8 20 20

7965 Ostrach

Das be Joachim Zaich nende
Softwarehaus
Holdersteig 7, 7965 Ostrach, Tel. 0 75 85/17 76

Unser Spezialgebiet:
Programmierung für Steuern — Regeln — Messen mit Mikrocomputern u. PC.

Soft- + Hardware

CUMANA
The best name in memory
Diskettenlaufwerke für
Acorn B, Acorn Electron, Apple, Dragon, Oric, ZX-Spectrum, Tandy III/4
Disk-Interface für
Acorn B+, Electron, Dragon, Oric, Tandy III/4, ZX-Spectrum

ACORN COMPUTER
Acorn B (BBC), Acorn Electron, Disk-Interface, Fachbücher, Kabel, Staubschutzhüllen, usw.

7750 Konstanz

apple computer
IBM
Geschäfts computer
A. Ulrich · Kreuzlinger Straße 5 · D-7750 Konstanz
Tel. (0 75 31) 2 10 88

8000 München

ITT 3030 Software
Drucker ★ Papier ★ Farbbänder ★ Disketten ★ Fachliteratur ★ etc.
Beratung ★ Einweisung ★ Unterstützung

Karl Heinz PRILLER
Micro-Computer
Varnhagenstraße 13
8000 München 60
Telefon (089) 8346365

colina data
colina data computer handels-gmbh
marschallstraße 4 · 8000 münchen 40
telefon 089/395015

Die Adresse im Herzen Schwabing's
Home- und Personalcomputer
EDV-Zubehör Fachzeitschriften- und Bücher
Vertragshändler für:
Binder · Canon · Digital · Olivetti Sanyo · Sony · Zenith
Beratung ● Verkauf ● Software ● Anwenderseminare ● Service

Ihr **PARTNER** für
Hardware
z. B. Olivetti, Apricot
Software
Zubehör

bsl GmbH
Bahnhofstr. 7
8033 Planegg
Tel. 089/8595041

schulz computer
Beratung - Verkauf - Kundendienst

Victor — Commodore — Epson — Hewlett-Packard — Microcomputer-Bauteile — EDV-Zubehör — Literatur

Schulz computer
Schillerstr. 22, 8000 München 2
Telefon 089/597330

comp + carry
apple®
COMPAQ
Das Computer-Fachgeschäft
im HERTIE Kaufhaus
Hauptbahnhof · 8 München
Telefon 59 52 77
Ein Unternehmen der procomp-Gruppe

schulz
Beratung - Verkauf - Kundendienst
Alphatext — IBM —
Hewlett-Packard — Toshiba —
Commodore — Siemens — NCR
— Epson — Diablo — NEC —
EDV-Terminals — EDV-Zubehör
Schulz Bürotechnik GmbH
Dachauer Str. 192,
8000 München 50
Telefon 089/1482-0

Matrix-, Typen-, Tinten-
DRUCKER
OEM- und Händlerpreise
SCHWIND DATENTECHNIK GMBH
Maria-Eich-Str. 45, 8000 München 60,
Tel. 089/834 97 16
Computersysteme, Drucker, Software

Commodore
PC
jetzt bei uns:
Hardware
Dienstleistung
Software
HDS-Prüftechnik GmbH
HDS PRÜFTECHNIK
Maria-Eich-Str. 1, Pf. 133, 8 Mü. 60, Tel. 089/837021

apple computer
Lisa Macintosh
computer
fachgeschäft
Computer Fachgeschäft GmbH
Maximiliansplatz 22, 8000 München 2
Telefon 089/227301, 5021188

VICTOR
Mikrocomputer des Jahres
Beratung, Verkauf, Software, Service,
Peripherie alles aus einer Hand!
lips
Lips GmbH, Computer- und Softwaremarkt,
Ingolstädter Str. 58 L,
8000 München 45,
T. 089/31890955

SANYO olivetti RITEMAN
Standard- und. Individual-Software
für CP/M 80, CP/M 86, MS-DOS
und Multiusersysteme
COMMUNICS GMBH
Klopstockstr. 4, 8 München 40,
Tel. 089/362977 oder 6414888

8500 Nürnberg

VICTOR
Mikrocomputer des Jahres
Beratung, Verkauf, Software, Service,
Peripherie alles aus einer Hand!
lips
Max Lips GmbH
Äußere
Sulzbacher Str. 37
8500 Nürnberg 20
0911/595097

VICTOR
Mikrocomputer des Jahres
Löw-Systems GmbH
Äußere
Further Str. 4a
8508 Wendelstein
Telefon
09129/8015
Beratung, Verkauf, Softare, Service,
Peripherie alles aus einer Hand!

SanData GmbH
Schafhofstr. 10, 8500 Nürnberg 10
Tel. (0911) 521095, 529190
apple computer
COMPAQ-EPSON
Corvus-Netzwerklösungen
Software von
Microsoft, Softsel, Lotus, Markt&Technik
Systemberatung · EDV-Zubehör · Fachbücher
Informations- und Anwenderseminare

HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard
als Vertragspartner
bieten wir professionelle
Computer-Lösungen.
Low-Systems GmbH
Äußere Further Str. 4a
8508 Wendelstein
Tel.-Nr. 09129/8015

8730 Bad Kissingen

FMS COMPUTER
Tandy Radio Shack
apple computer
Vertragshändler und Servicestation
8730 Bad Kissingen · Lindesmühlpromenade 10 · Tel: (0971) 4044

8750 Aschaffenburg

SHARP
Home-, Personal- und Bürocomputer
stamm
Waagen Kassen GmbH
8750 Aschaffenburg
Ottostraße 14-16 · Telefon (0 60 21) 4 40 75-77

SCHWEIZ

Bern

COMPUTEREXPERT AG
Länggassstrasse 43 – 45, CH-3012 Bern
Postfach 101, CH-3000 Bern 9
Telefon 031 24 25 54
Telex 911 318 CLAG
apple computer
Lisa
commodore COMPUTER
PERSYST
EPSON
sinclair
IBM Personal Computer
Offiz. Wiederverkäufer
SHARP
und was sonst noch dazugehört....

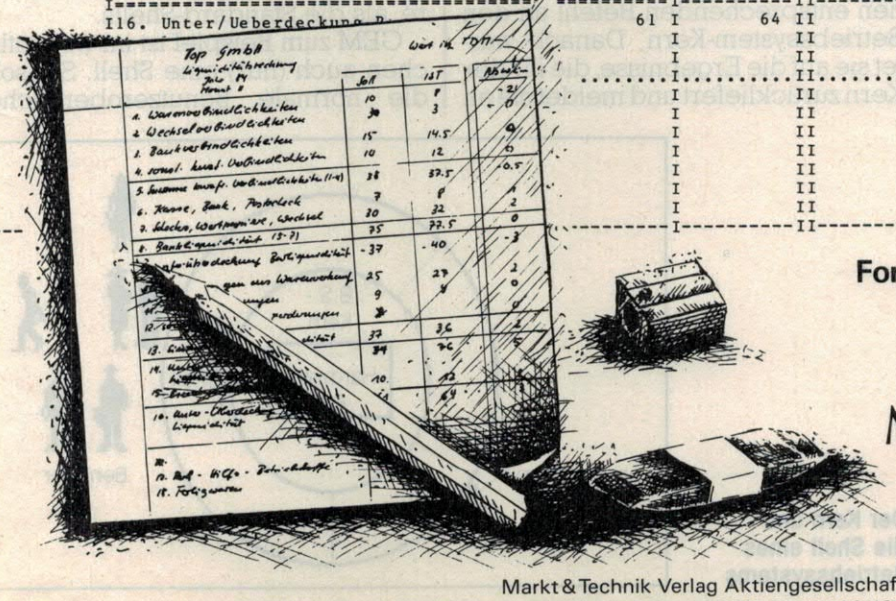
Zürich

Instant-Soft
Instant-Soft AG
Zürich: Tel. 01 4632272
Mellingen: Tel. 056 912021/22
Bern: Tel. 031 452141/42
Ihr Hardware- und Software-Partner für
IBM VICTOR WANG

RCC-Control

BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE PLANUNG UND KONTROLLE MIT LOTUS 1-2-3

BLATT	KONZERN RCC Control	Werte in: T D M		
NR.4.0	LIQUIDITAETSRECHNUNG			
DATUM	JAHR : 1984			
12.11.1984	MONAT: 11	SOLL	IST	ABWEICHUNG
	1. Warenverbindlichkeiten	10	8	-2.00
	2. Wechselverbindlichkeiten	3	3	0.00
	3. Bankverbindlichkeiten	15	14.5	-0.50
	4. sonst. kurzfr. Verbindlichkeiten	10	12	2.00
	5. Sum kurzfr. Verbindlichkeit (1-4)	38	37.5	-0.5
	6. Kasse, Bank, Postscheck	7	8	1
	7. Schecks, Wertpapiere, Wechsel	30	32	2
	8. Barliquiditaet (5-7)	75	77.5	0
	9. Unter/Ueberdeckung Barliquiditaet (Zeile 5 - Zeile 8)	-37	-40	-3
	10. Forderungen aus Warenverkaeufen	25	27	2
	11. Kundenzahlungen	9	9	0
	12. sonst. kurzfr. Forderung			0
	13. Einzugsbedingte Liquiditaet(10-12)	34	36	2
	14. Unter/Ueberdeckung Einzugsbed. Liquiditaet (Zeile 13 - Zeile 9)	71	76	5
	15. Nicht ausgeschoepfter Dispokredit	10	12	2
	16. Unter/Ueberdeckung	61	64	3



- Personalanalyse
- Investitionsplanung
- Amortisationsrechnung
- Rentabilitätsrechnung
- Kapitalwertmethode
- Interne Zinsfußmethode
- Kurzfristige Finanzplanung
- Langfristige Finanzplanung
- Liquiditätsrechnung
- Gemeinkostenrechnung
- Kostenstellenrechnung
- Betriebsergebnis
- GuV-Rechnung
- Bilanzanalyse
- Betriebliche Kennzahlen

- ☐ Über 200 fertige Tabellen für den Unternehmensbereich
- ☐ alle Formulare individuell anpaßbar
- ☐ Menügesteuerte Anwendung, komplett deutsche Bedienerführung
- ☐ keine LOTUS-Kenntnisse erforderlich
- ☐ Datenschutz durch Benutzerlegitimation und Chiffriertechnik

RCC-Control — Ihr Instrument für betriebswirtschaftliche Planung und Kontrolle auf dem Personal Computer

Fordern Sie ausführliche Unterlagen an!

M&T SOFTWARE VERLAG

Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft,
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar b. München, Telefon (089) 46 13-109/137/259/264 u. 270, Telex 5 214 664
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, 6300 Zug, Telefon (042) 22 31 55, Telex 862 329

Mac, Lisa & GEM geg

Apple hat mit der Macintosh-Benutzeroberfläche einen Standard gesetzt. Für Computer mit den Betriebs-Systemen CP/M und MS/PC-DOS hat Digital Research mit GEM eine ähnliche Mensch-Maschine-Schnittstelle geschaffen. Welche Lösung ist die bessere, oder ist es einfacher, weiterhin mit den »alten« Benutzeroberflächen zu arbeiten?

Dazu kam in jüngster Zeit noch GEM von Digital Research (DRI), das eine Macintosh-ähnliche Bedienung bei einer ganzen Reihe anderer Computer mit zum Beispiel MS-DOS oder PC-DOS ermöglicht.

Welches Betriebssystem ein Computer besitzt, hat heutzutage nicht die große Bedeutung für den Anwender, wie oft angenommen wird. Viel wichtiger ist, welche Anwendungsprogramme für einen Computer zu haben sind, und wie diese bedient werden. Andererseits orientiert sich die Bedienung von Anwendungsprogrammen für einen bestimmten Computer oft auch stark an seinem Betriebssystem. So tendieren Programme auf IBM-Kompatiblen meist dazu, über getippte Kommandos, Control-Codes und Funktionstasten bedient zu werden, während auf dem Macintosh dafür in starkem Maße die Maus eingesetzt wird und die Ausgaben an den Benutzer oft in grafischer Form erfolgen.

Eine Reihe von Fragen liegen nahe: Welches Betriebssystem ist für welchen Kreis von Bedienern geeignet? Mit welchem kann ich produktiver sein? Welches kann ich schneller erlernen? Welche Programme gibt es für die verschiedenen Systeme? Mit welchem System kann ich schneller meine Aufgaben lösen? Und welches ist das Beste?

Die Shell

Diese Fragen können beim heutigen Stand der Dinge nicht endgültig oder allgemeingültig beantwortet werden. Es soll aber versucht werden, einige Hinweise für Antworten, die dann doch jeder für sich selbst finden muß, zu geben.

Ein entscheidender Unterschied zwischen beiden Familien ist die grundsätzliche Philosophie, mit der an die Bedienung von Programmen durch den Menschen herangegangen wird. Über diesen Unterschied und was auf dem Macintosh wesentlich anders aussieht, als unter MS-DOS oder Unix, soll hier hauptsächlich geschrieben werden.

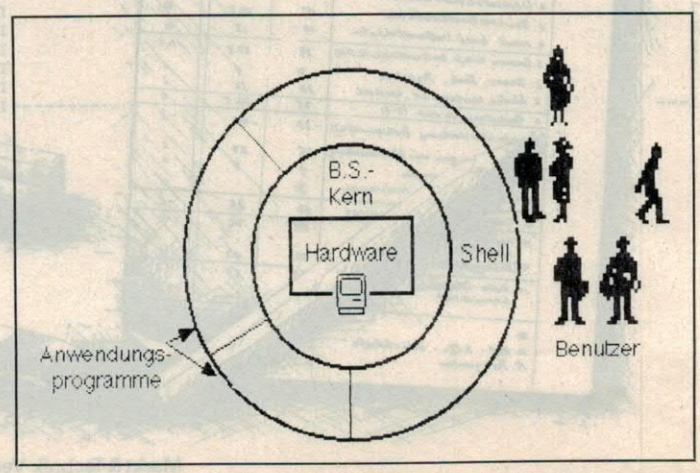
Allzuoft wird die Benutzeroberfläche eines Betriebssystems mit dem Betriebssystem selbst verwechselt. Moderne Betriebssysteme bestehen aber heutzutage aus mindestens zwei großen Teilen, die ihrerseits dann wieder aus vielen kleinen Teilen bestehen.

Der Kern des Betriebssystems verwaltet die Ressourcen eines Computers und teilt diese auf Wunsch anderen Programmen zu. Zu diesen Ressourcen gehören zum Beispiel: Der Speicher (sowohl im Computer selbst wie auch auf der Diskette), Drucker, Terminals und in Multitasking-Systemen auch die zentrale Recheneinheit des Computers (CPU) selbst. Dieser Kern kommuniziert nur mit Programmen. Für den menschlichen Benutzer ist er nur auf Umwegen erreichbar. Er hilft diesen Programmen, ihre Aufgaben zu erledigen und macht sie unabhängiger von konkreter Hardware. Er hilft anderen Programmen aber auch bei der Kommunikation mit dem Benutzer, indem er ihnen mitteilt, wann der Benutzer welche Taste gedrückt hat und indem er auf Wunsch einen betimmten Buchstaben an einer bestimmten Stelle auf dem Bildschirm darstellt.

Der zweite große Teil eines Betriebssystems ist die Benutzeroberfläche, die oft »Shell« genannt wird. Diese Shell erledigt die Kommunikation mit dem Benutzer. Sie empfängt die Eingaben des Benutzers (zum Beispiel über die Tastatur), interpretiert sie und erteilt danach einen entsprechenden Befehl an den Betriebssystem-Kern. Danach wartet sie auf die Ergebnisse, die ihr der Kern zurückliefert und meldet sie an den Benutzer. Die Shell (zu deutsch: »Schale«) legt sich wie eine Schale um den Kern und verbirgt dessen Komplexität vor dem Benutzer. Statt in den Bit-Codes, die der Computer versteht, oder Prozeduraufrufen, wie sie der Kern versteht, kann er in Worten und Bildern mit seinem Computer kommunizieren. Sehen kann er vom Betriebssystem allerdings immer nur die Oberfläche, sofern er nicht selbst Programmierer ist. Was darunter liegt, bleibt verborgen.

Ist das Betriebssystem gut geschrieben, so ist die Shell sogar austauschbar. Ein Programmierer mit guten Kenntnissen des Betriebssystems kann sich seine ganz persönliche Arbeitsumgebung oder eine besonders einfache Benutzeroberfläche für einen computerunbedarften Endanwender schaffen, indem er eine neue Shell schreibt. Bei Unix oder auch beim Betriebssystem des Macintosh ist die Shell ein Programm wie jedes andere und kann leicht ausgewechselt werden. Dies wurde auch bereits mit Erfolg genutzt. Sowohl für Unix-Computer wie auch für den Mac gibt es auch andere, als die Standard-Shells.

GEM zum Beispiel ist im wesentlichen auch (nur) eine Shell. Sie soll die normale Benutzeroberfläche



Der Kern und die Shell eines Betriebssystems

en MS-DOS und Unix

des IBM-PC durch eine hochgrafisch orientierte (GEM = Grafical Einvironment Manager), stark Macintosh-ähnliche Oberfläche ersetzen. Das PC-DOS des IBM bekommt dabei nur eine neue Oberfläche, darunter bleibt alles beim alten. Genausogut kann GEM aber auch über CP/M oder über den neuen ST-Computer von Atari gelegt werden.

Im folgenden soll versucht werden, die beiden Familien von Betriebssystemen hinsichtlich ihrer Bedienung zu vergleichen. Es geht im wesentlichen also um die Shells der Systeme.

Grundsätzliche Philosophien

Hinter der Benutzerschnittstelle und der Betriebssystem-Oberfläche von Macintosh und GEM (und der Lisa) steht die Absicht, dem Benutzer die Bedienung seines Computers so leicht wie nur möglich zu machen. Dies zielt einmal auf das Erlernen der Bedienung und andererseits auf das Behalten des Erlernten ab. Zielgruppe sind also die unerfahrenen und gelegentlichen Benutzer. Die Unerfahrenen sollen schnell und ohne in die Tiefen der Computerwissenschaften eindringen zu müssen, den Umgang erlernen. Der gelegentliche Benutzer soll nicht mit dem ständigen Memorieren komplexer Bedienungsvorgänge belastet werden.

Ein zweiter Punkt, der aber mit dem ersten zu tun hat, ist das einheitliche Modell, mit dem dem Benutzer die Vorgänge im Computer und der Zustand des Systems dargestellt wird. Bei Xerox (und später bei Apple) hat man sich für das Modell des Büros (beziehungsweise des Büro-Schreibtisches) entschieden. Der Inhalt und die Abläufe im Computer werden dargestellt wie Inhalt und Abläufe auf einem Schreibtisch. Dieses Modell wird dem Anwender in grafischer Form auf dem Bildschirm verdeutlicht.

Aber nicht nur diese optische Darstellung ist entscheidend. Auch die Arbeitsabläufe müssen in das dargestellte Modell passen. Wenn der Benutzer auf dem Bildschirm das Bild eines Dokuments »nimmt« und es in den Papierkorb wirft, so erwartet er, daß das Dokument verschwindet beziehungsweise gelöscht wird. Genau das passiert auch. Das mag nach Spielereien klingen, ist aber entscheidend für das Erlernen eines solchen Systems und noch entscheidender für das Behalten der verschiedenen Bedienungsvorgänge. Das einheitliche Modell hilft, die für einen bestimmten Vorgang nötigen »Handgriffe« zu erahnen, da sie ja aus der wirklichen Umwelt bekannt sind.

Für diese komfortable und leicht zu erlernende Bedienung wird auf dem Macintosh und bei ähnlichen Systemen nahezu beliebig viel Computerleistung geopfert. Es wird in Kauf genommen, daß manche Vorgänge etwas langsamer ablaufen, wenn sie dafür aber einfacher zu verstehen und zu erlernen sind.

Bei MS-DOS ist keine so klare Philosophie zu erkennen, wie bei Macintosh beziehungsweise GEM. Entstanden ist MS-DOS zunächst aus der Notwendigkeit, irgendein Betriebssystem auf einer damals noch sehr neuen Hardware zu haben. Die Entwicklung von MS-DOS wird sehr stark in Richtung Unix beziehungsweise Xenix betrieben. Es soll natürlich, wie jedes moderne Betriebssystem, leicht bedienbar sein. Dies ist im Moment jedoch nicht der Schwerpunkt der Weiterentwicklung und Verbesserung. Neuere Versionen von MS-DOS steigerten zumeist die Leistungsfähigkeit des Systems oder waren eine Anpassung an geänderte Hardwarebedingungen.

Ein Beispiel hierfür ist die Einführung hierarchischer Dateiverzeichnisse, die in dem Moment nötig wurden, als sich Festplatten für IBM-PCs und Kompatible immer mehr durchsetzten. Bei der großen Anzahl von Dateien, die auf diese Massenspeicher passen, wurden die Datei-Listen ohne diese Möglichkeit einfach zu lang und unübersichtlich. Die Bedienung von MS-DOS beziehungsweise PC-DOS sieht aber ansonsten noch genauso aus, wie in der ersten Version.

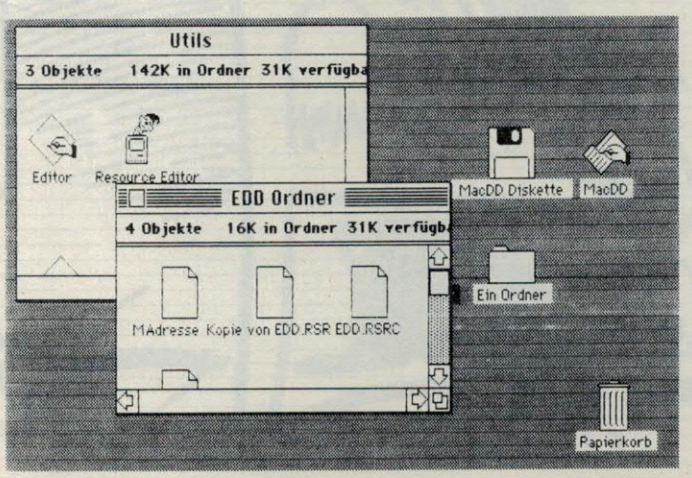
Grundsätzlich kann man aber sagen, daß bei MS-DOS und Unix mehr Gewicht auf die Geschwindigkeit und Leistungsfähigkeit des Systems gelegt wurde, als auf leichte Erlernbarkeit oder Bedienbarkeit.

Kommunikation mit dem Betriebssystem

Der direkte Vergleich des Macintosh Finders mit MS-DOS und Unix soll mit einer Beschreibung der prinzipiellen Vorgänge bei der Befehlserteilung an das Betriebssystem beginnen. Hierbei soll Unix den Vortritt haben. Die Erteilung eines Befehls an das System von seiten des Benutzers läuft dabei wie folgt ab:

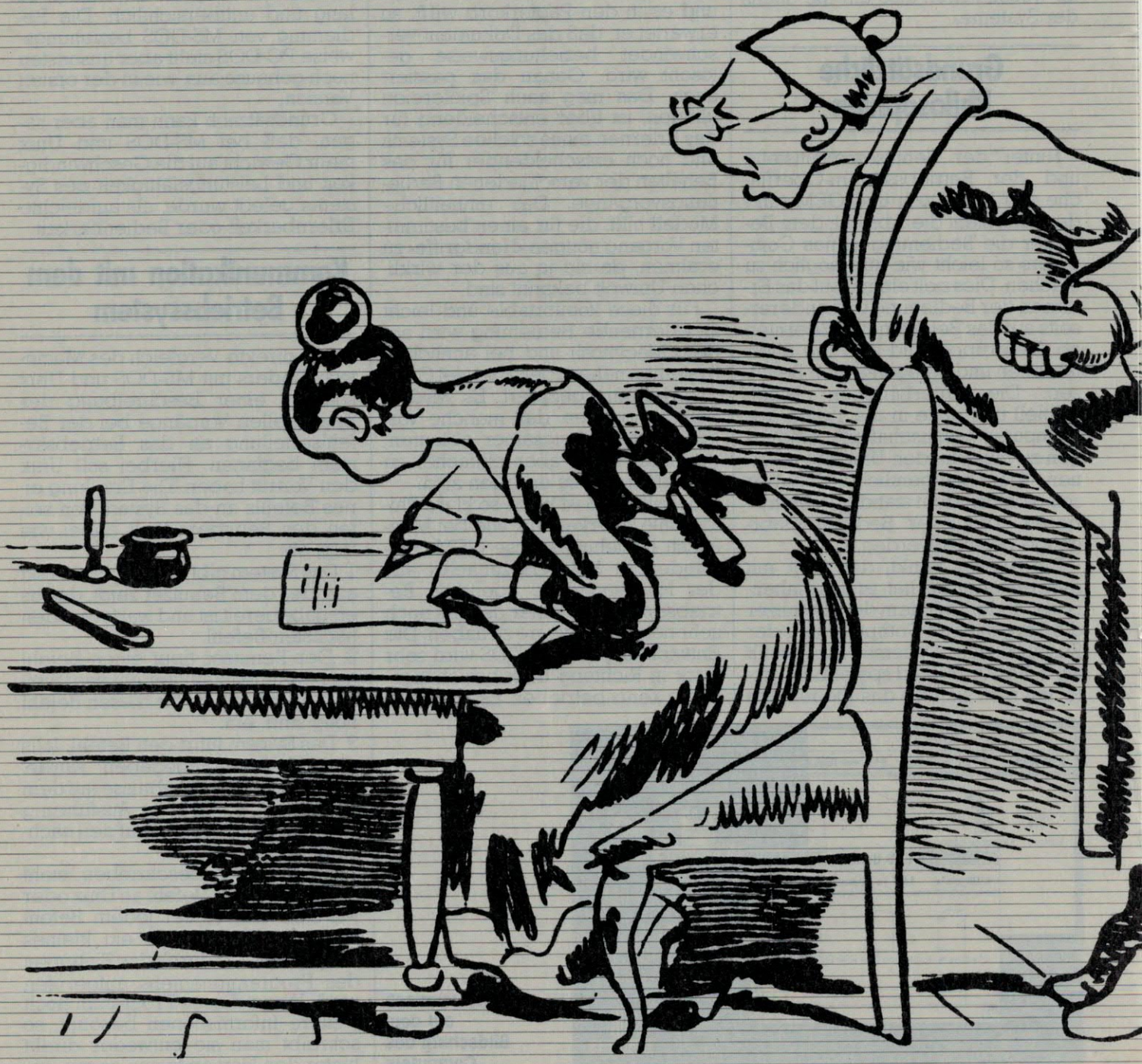
1. Das System gibt einen kurzen Text aus, der dem Benutzer zeigt, das es eingabebereit ist und wartet auf den nächsten Befehl.
2. Der Benutzer tippt einen Befehl und eventuell dahinter ein paar weitere Angaben, die für diesen Befehl nötig sind, ein.
3. Das System führt den Befehl, falls er fehlerfrei eingegeben wurde, aus. Es listet die Ergebnisse auf dem Bildschirm, sobald die Ausführung beendet ist und wartet auf den nächsten Befehl.

So, wie eben beschrieben, sieht im Prinzip jeder Befehl an Unix oder MS-DOS aus. Hinter jedem Befehl steckt in Wirklichkeit ein kleines Programm, das durch das Eintippen des Programmnamens aufgerufen wird. Wenn dieses Programm noch weitere Informationen benötigt, so schreibt man sie entweder direkt hinter den Namen (wenn es nur we-



Der Schreibtisch auf dem Bildschirm des Computers

Das ist ja hoch-in-ter-es



-sant!

Noch nicht überzeugt?

MS-WORD

jetzt mit Wörterbuch und Trennhilfe

Auch Spitzenerzeugnisse lassen sich noch verbessern – und genau das haben wir mit unserem erfolgreichen deutschen Textverarbeitungsprogramm MS-WORD für den Personal Computer und Grafik-Kompatible getan. Die Version 2.0 hat noch mehr drauf, als WORD ohnehin schon kann: zum Beispiel die Silben-Trennhilfe, die Ihre Texte schneller in Form bringt. Die eingebaute Rechtschreib-Korrektur für englische Texte. Die Möglichkeit, das Befehlsmenü verschwinden zu lassen und so drei Zeilen mehr auf den Bildschirm zu bringen. Und vor allem: die voll integrierende Funktion für die Microsoft-Programmfamilie. So können Sie etwa während der Textbearbeitung das Programm MULTIPLAN laden, mit ihm eine Tabelle erstellen und diese dann ohne Umstände in Ihren WORD-Text einbauen.

Selbstverständlich unterstützt das neue MS-WORD alle derzeit gängigen Drucker – und auch auf die neue Generation der Laserdrucker ist es optimal vorbereitet. Wenn Sie Microsoft WORD schon haben: Mit unserer Up-date-Garantie können Sie es zu einem geringen Aufpreis gegen die Version 2.0 tauschen. Und wenn nicht: Jetzt lohnt sich die Anschaffung mehr denn je!

MICROSOFT®

Microsoft GmbH
Erdinger Landstr. 2
8011 Aschheim-Dornach

COUPON

☐ Bitte schicken Sie mir ausführliches Material über das neue Microsoft WORD 2.0.

☐ Bitte informieren Sie mich über die Microsoft-Programmfamilie. Mein Arbeitsgebiet: _____

Mein Rechner: Apple MacIntosh/MS-DOS
(nicht Zutreffendes streichen)

Name: _____

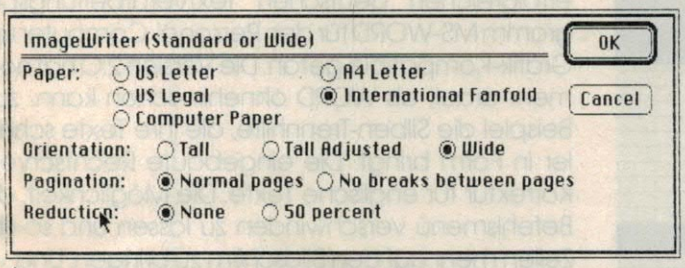
Firma: _____

Straße: _____

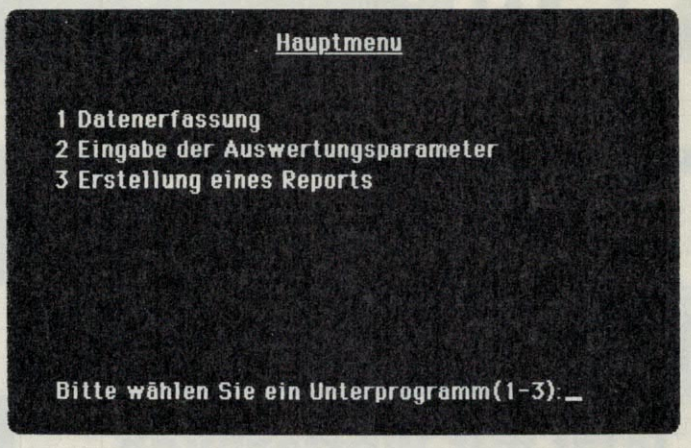
Ort: _____

Datum/Unterschrift: _____

1/11



▲ **Eine Dialogabfrage auf dem Macintosh**



▶ **So sieht ein »konventionelles« Computer-Menü aus**

nige sind) oder (wenn die Eingabe umfangreich ist) tippt sie in eine separate Datei und gibt deren Namen hinter dem Programmnamen an. Das Programm schreibt alle Ausgaben, die es macht, in eine andere Datei, die man sich bei Bedarf anschauen oder einem anderen Programm als Eingabe nennen kann.

Vielen modernen Programmen reichen solche Ein- und Ausgaben über Dateien natürlich nicht aus — sie benötigen interaktive Kommunikation mit dem Benutzer. Ein Textverarbeitungsprogramm benötigt zum Beispiel auch Eingaben über die Tastatur und zeigt den editierten Text direkt am Bildschirm an. Die Dienstprogramme jedoch, die zum Beispiel mit Unix mitgeliefert werden, besitzen zum großen Teil nach wie vor keine interaktive Bedienung. Zum Kopieren einer Datei würde man in Unix schreiben:

»rm meinedatei«; »rm« ist dabei der eigentliche Löschbefehl (von englisch »remove« = entfernen) und »meinedatei« der Name der zu löschenden Datei.

Möchte man eine bestimmte Text-Datei bearbeiten, würde man tippen: »ed briefanfred«

Man sieht an diesen Beispielen auch, daß es Unix (oder MS-DOS) egal ist, ob es sich bei dem eingegebenen Kommando um einen Befehl des Betriebssystems handelt oder um ein Anwendungsprogramm wie zum Beispiel einen Texteditor. Beide werden gleich aufgerufen und auch vom Betriebssystem gleich behandelt. Fairerweise muß man übrigens dazusagen, daß einige der unter Unix recht unverständlichen Abkürzungen für System-Befehle unter MS-DOS sinnvollere Namen bekommen haben.

Auf dem Macintosh gibt es eine ganze Reihe von verschiedenen Arten, wie man Befehle aufrufen kann. Manchmal wird ein Befehl nicht einmal wie einer aussehen. Viele Befehle, die bei anderen Betriebssystemen sogenannte »Systembefehle« sind, wie etwa das Löschen und Kopieren von Dateien, werden auf dem Macintosh durch Bewegungen der Maus ausgelöst.

Alle Dateien und Programme auf einer Diskette (genau wie auch die Diskette selbst) werden auf dem Bildschirm des Macintosh durch kleine Bilder, die sogenannten »Icons« symbolisiert. Diese Icons kann man »ergreifen«, indem man den Cursor mit Hilfe der Maus über das Icon bewegt, dann den Knopf auf der Maus drückt und ihn festhält. Bewegt man nun den Cursor, bewegt sich das Icon (die Datei) mit. Wenn eine Datei gelöscht werden soll, muß man das Icon über das Bild eines Papierkorbs bewegen und den Mausknopf loslassen. Möchte man eine Kopie der Datei auf einer anderen Diskette haben, so muß man das Icon über das Abbild dieser anderen Diskette bewegen und dann den Knopf loslassen. Diese beiden Befehle sind Beispiele für die Anwendung des oben beschriebenen Schreibtisch-Modells, das der Macintosh dem Anwender vorzugaukeln versucht.

Mac als Schreibtisch

Anwendungsprogramme, wie Textverarbeitung oder Tabellenkalkulation, jedoch werden nie nur durch Bewegen der Maus gestartet. Möchte man ein bestimmtes Dokument (eine Datei) bearbeiten, so wählt man es aus, indem man mit der Maus darauf zeigt und ruft dann den Befehl »Öffnen« aus einem Menü auf. Der Befehl »Öffnen«, an ein Icon gerichtet, zeigt immer, was sich dahinter verbirgt. Bei Disketten-Icons wird einem der Inhalt der Diskette gezeigt, bei Dokumenten dessen Inhalt. Bei Dokumenten wird natürlich zunächst das entsprechende Programm gestartet, das dieses Dokument erzeugt hat, denn nur dieses Programm weiß ja, wie es den Inhalt der Dokument-Datei dem Benutzer am Bildschirm zeigen soll.

Natürlich besitzt auch das Betriebssystem des Macintosh Befehle, die vor ihrer Ausführung noch weitere Informationen benötigen. Sie werden vom Programm, das diesen Befehl ausführt, in einem sogenannten »Dialog« erfragt. Der folgende Dialog dient zum Beispiel zur Angabe der Druckparameter, wie Papiergröße und Maßstab des Ausdrucks.

Entscheidend bei einem solchen Dialog ist, daß er wie ein Formular auf dem Papier aufgebaut ist. Der Anwender braucht nur Zutreffendes mittels der Maus »anzukreuzen« und die Eingabe mit einem Druck auf den OK-Knopf abzuschließen. Der Nachteil dieser Konstruktion gegenüber dem Prinzip von Unix und MS-DOS, zusätzliche Programmparameter gleich beim Aufruf eines Programms einzutippen, ist klar. Sie benötigt im allgemeinen etwas mehr Zeit, da ein zusätzlicher Schritt benötigt wird.

Auch auf dem Macintosh können nicht alle Befehle durch Bewegungen von kleinen Bildern ausgelöst werden. Diejenigen Befehle, denen keine Mausbewegung entspricht, können aus Menüs ausgesucht werden. Menüs gibt es auch auf herkömmlichen Computern. Ihr Vorteil ist, daß man keine komplizierten Befehle eintippen muß, sondern nur unter einer Anzahl von mehreren Befehlen auszusuchen braucht. Man hat so vor allem auch viel weniger Möglichkeiten, Fehler bei der Eingabe zu machen.

Auch die Bedienung eines Betriebssystems kann mit Menüs durchgeführt werden. Auf Computern der Firma Altos gibt es zum Beispiel eine ähnliche Shell für Xenix.

Diese Art von Menü hat nur einen entscheidenden Nachteil: Sie füllt den ganzen Bildschirm aus und verdeckt alles, was vielleicht vorher

darauf zu sehen war. Ist man zum Beispiel in einer Textverarbeitung und möchte einen Befehl aufrufen, so verschwindet erst der Text und dann wird das Menü angezeigt. Man sieht dann nur noch die Auswahl und nicht mehr worum es eigentlich geht: Den zu ändernden Text nämlich. Das Textverarbeitungsprogramm Wordstar umgeht dies, indem am oberen Bildschirmrand ein relativ kleines Menü angezeigt wird. Dies schränkt dann natürlich den Bildschirmbereich, der für das eigentliche Programm übrig bleibt, erheblich ein und ist somit auch nicht gerade eine ideale Lösung.

Auf dem Macintosh hat man sich deshalb für Pull-Down-Menüs entschieden. Diese Menü-Art benötigt nur sehr wenig Bildschirmplatz. Nur die Titel der verschiedenen Menüs werden normalerweise der obersten Bildschirmzeile angezeigt. Erst auf Wunsch (auf Maustastendruck) »klappt« unter dem Titel das komplette Menü hervor. Es verdeckt nur solange den Rest des Bildschirms wie unbedingt nötig; bis der Benutzer seine Wahl getroffen hat. Zudem verdeckt es nur einen kleinen Teil des Bildschirms direkt unter dem Titel.

Die Hauptnachteile von Pull-Down-Menüs hängen mit ihren Vorteilen zusammen. Da sie nur recht klein sind, können nur wenig erklärende Texte darauf untergebracht werden. Die einzelnen Einträge des Menüs bestehen üblicherweise nur aus einem Wort. Auch die Anzahl von Menüs selbst ist durch die Breite des Bildschirms begrenzt. Mit Menüs, die den ganzen Bildschirm füllen, können beliebig große Hierarchien von Menüs aufgebaut werden, die dann allerdings auch beliebig unübersichtlich werden können.

Ein großes Problem bringt die Bedienung mit der Maus allerdings mit sich. Oft ist es nämlich wichtig, längere Vorgänge, die aus mehreren Einzelprogrammen bestehen, auf einem Computer selbständig und ohne Aufsicht ablaufen zu lassen. Es handelt sich dabei meist um entweder besonders langwierige oder besonders oft vorkommende Abläufe. Man stellt dazu sogenannte »Batch«- oder »Kommando«-Prozeduren zusammen. Diese rufen dann automatisch ohne weiteres Zutun des Anwenders nacheinander die nötigen Programme auf und geben ihnen benötigte Eingaben. Erwarten die so gesteuerten Programme ihre Eingaben in Form von Buchstaben von der Tastatur, ist es meist kein Problem, die Eingabedatei umzulenken und diese Eingabe von einer Datei holen zu lassen. Diese Datei kann man vorher in aller Ruhe mit einem Texteditor erstellen.

Ein Macintosh beziehungsweise GEM-Menü

Unix und MS-DOS bieten beide komfortable Möglichkeiten für Batch-Programme. Diese gehen weit über ein einfaches Umlenken der Eingabe hinaus. Man kann mit diesen Mitteln richtige Programme mit Schleifen und Verzweigungen in einer sehr komfortablen Programmiersprache schreiben. Gerade für kommerzielle Programme werden solche und ähnliche Fähigkeiten eines Betriebssystems oft für unerläßlich gehalten, da hier (zum Beispiel zum Monatsabschluß) große Datenbestände bearbeitet werden und Eingaben von der Tastatur nur selten gebraucht werden. Ein Anwender müßte, gäbe es keine Möglichkeiten zur unbeaufsichtigten Abarbeitung solcher Vorgänge, die meiste Zeit wartend vor dem Computer verbringen.

Auf dem Mac und unter GEM geht dies aber (noch) nicht. Der Grund dafür hat ursächlich mit den wesentlich reichhaltigeren Möglichkeiten zur Bedienung zu tun. Während Programme unter MS-DOS oder Unix nahezu vollständig durch die Eingabe von Befehlen über die Tastatur bedient werden, gibt es beim Macintosh auch noch die Maus. Mausbewegungen, wann und wo die Maustaste gedrückt und wieder losgelassen wird, all das hat entscheidende Bedeutung für den Programmablauf. Diese Art von Bedienung ist einerseits deutlich schwieriger zu speichern und zu simulieren und eignet sich auch schlecht zu einer Programmierung, wie sie mit Batch-Prozeduren zum Beispiel unter MS-DOS möglich ist.

Und selbst wenn die Aktionen des Benutzers einfach protokolliert werden — er also die nötigen Schritte dem Computer quasi vormacht — und diese dann bei Bedarf abgespielt werden, hat das noch lange nicht den gewünschten Effekt. Solche Featurs gibt es zwar beim Macintosh, sie sind aber recht fehleranfällig. Denn die Bedeutung eines Drückens der Maustaste ist zum Beispiel stark davon abhängig, was sich gerade auf dem Bildschirm unter dem Cursor befindet. Ändert man also die Lage eines Pictogramms nachdem man einen Ablauf aufgezeichnet hat, und läßt die Aufzeichnung dann abspielen, kann vollkommen unerwartetes passieren.

Dies ist ein ziemliches Manko bei stark Maus- und Grafik-orientierten Systemen. Es scheint allerdings kein prinzipiell unlösbares Problem zu sein.

Unter Unix und unter MS-DOS seit der Version 2.0 werden die Dateiverzeichnisse hierarchisch angeordnet. Das bedeutet, daß nicht alle Dateien auf einer Diskette in einem Gesamtverzeichnis geführt werden, sondern mehrere Verzeichnisse auf jedem Datenträger (Diskette oder Platte) bestehen können. In jedem Verzeichnis können sowohl Dateien wie auch wieder andere Dateiverzeichnisse stehen. Diese Struktur ist beliebig schachtelbar, so daß eine Art Baum von Dateien und Dateiverzeichnissen auf jedem Datenträger entsteht. Dateien in verschiedenen Verzeichnissen (Ästen des Baums) können sogar gleiche Namen haben, denn sie können ja eindeutig durch das Verzeichnis, in dem sie stehen, gekennzeichnet werden.

Diese Bäume können leider sehr unübersichtlich werden, wenn sie nicht von Anfang an gut geplant angelegt werden. Die Notwendigkeit einer solchen Strukturierung der Dateiverzeichnisse ist bei den Kapazitäten der heutigen Massenspeicher unbestritten. Wenn man einige hundert Dateien auf seiner Festplatte hat, werden Auflistungen der Dateinamen allmählich zu lang und unübersichtlich.

Die Handhabung hierarchischer Dateiverzeichnisse verlangt jedoch einiges Geschick und entsprechend dafür geschriebene Programme. Viele Programme benötigen zum Beispiel Hilfsdateien für einen korrekten Ablauf. Die alten, noch für MS-DOS 1.25 beziehungsweise PC-DOS 1.1 geschriebenen Programme suchten solche Hilfsprogramme jedoch oft nur ganz oben »an der Wurzel« des Baums der Dateiverzeichnisse. Der Nutzen der Baumstruktur war deshalb zunächst fast gleich Null. Eine logische Strukturierung der Dateien in getrennten Verzeichnissen war eben nicht möglich.

Weiterhin muß der Anwender sich stets bewußt sein, welches Verzeichnis gerade aktuell ist und dieses auch geschickt wählen. Dateien im aktuellen Verzeichnis können nämlich allein durch ihren Namen eindeutig beschrieben werden. Muß man jedoch oft auf Dateien zugreifen, die in anderen Verzeichnissen liegen, müssen immer sehr, sehr lange Beschreibungen für die Datei getippt werden, die auch genau angeben, in welchem Verzeichnis sie liegt.

Der Macintosh bietet bis heute einen Kompromiß zwischen einem normalen »platten« Dateiverzeichnis und echten hierarchischen Strukturen. Getreu der visuellen Orientierung des Macintosh-Betriebssystems können Datei-Icons in Ordnern zusammengefaßt werden. Jeder Ordner kann sowohl Datei-Icons, wie auch wieder weitere Ordner enthalten, so daß prinzipiell dieselben »Bäume« von Dateien und Verzeichnissen wie unter Unix und MS-DOS möglich sind.

Wer Wert darauf legt, oder noch nicht ganz von anderen Betriebssystemen entwöhnt ist, kann sich allerdings auch auf dem Macintosh eine Text-Liste der Dateien in einem Ordner (einem Verzeichnis) geben lassen.

Trotz der Ordner wird auf dem Macintosh jede Datei und jedes Programm eindeutig durch seinen Namen gekennzeichnet. Es können also nicht zwei Dateien gleichen Namens in unterschiedlichen Ordnern existieren. Diese Einschränkung hat ihre Gründe. Oft muß das Inhaltsverzeichnis einer Diskette nämlich auch innerhalb eines Programms angezeigt werden. Dies wird zum Beispiel nötig, wenn das Programm Daten aus einer Datei einlesen soll.

Hierzu wird einem in einem neuen Fenster eine Liste aller Dateien auf einer Diskette gezeigt, die das Programm verarbeiten kann (in einer Textverarbeitung zum Beispiel Text-Dateien). Unter diesen kann man sich eine mit der Maus aussuchen. Durch Knöpfe in diesem Fenster kann man sich eine solche Liste auch für andere Disketten zeigen lassen. Wären die Dateinamen nun nicht auf jeder Diskette eindeutig, so müßte auch eine Möglichkeit bestehen, den Ordner, dessen Inhalt angezeigt werden soll, zu wechseln. Das würde aber die Bedienung des Dialogs wesentlich verkomplizieren und mit Dingen überfrachten, die vielleicht nur selten gebraucht werden.

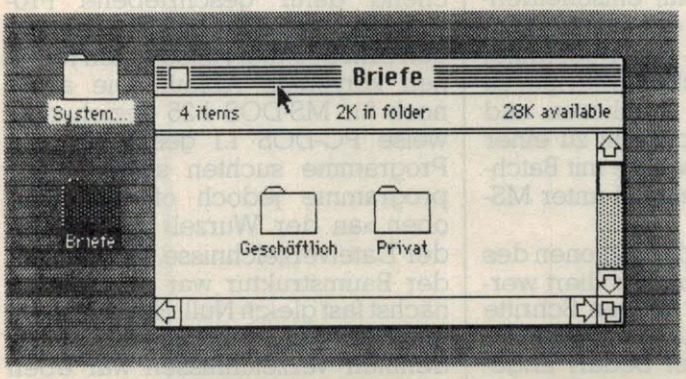
Funktionstasten und Control-Codes

Da also keine echten hierarchischen Verzeichnisse gegeben sind, kann die Liste der Dateien, die einem zum Beispiel auf einer Festplatte angezeigt wird, sehr lang werden. Da einem zudem nicht der volle Name angezeigt wird, wenn dieser zu lang ist, kann es sehr schwierig werden, genau die Datei herauszusuchen, die man öffnen will. Hier sind wirklich noch ein paar wesentliche Verbesserungen nötig, wenn mit dieser Benutzerschnittstelle leistungsfähige Computer mit leistungsfähigen Massenspeichern wie Festplatten bedient werden sollen.

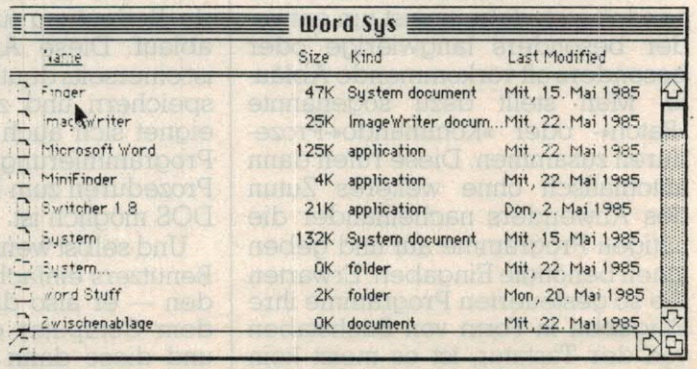
Sehr wichtig ist bei vielen Programmen der Aufruf auch komplexer Funktionen über nur einen oder zwei Tastendrücke. Entweder wird dabei eine sogenannte »Control«- oder »Kommando«-Taste zusammen mit einer anderen Taste gedrückt oder es sind spezielle Funktionstasten (meist 3 bis 10) auf der Tastatur für solche Aufgaben vorgesehen. Gerade Funktionstasten (besonders entsprechend beschriftete) sind eine große Hilfe für den Anfänger, erlauben aber auch dem routinierten Anwender ein schnelles und effizientes Arbeiten. Sie sind heutzutage ein nicht mehr wegzudenkendes Bedienungselement vieler Computer und Programme. Im Vergleich mit dem Macintosh, der keine Funktionstasten kennt, fällt besonders auf, daß es im allgemeinen viel schneller ist, eine Taste zu drücken, als mit der Maus ein Pull-Down-Menü herunterzuholen und daraus einen Befehl auszuwählen.

Nicht ganz so bedienungsfreundlich sind unbeschriftete Funktionstasten (sie haben natürlich doch eine Beschriftung namens F1, F2) und Tastenkombinationen mit der Control-Taste. Gerade die Bedeutung von Control-Kombinationen kann man sich — besonders wenn es sehr viele verschiedene sind — oft sehr schlecht merken. Verschiedene Programme behelfen sich deshalb damit, die Bedeutung der Funktionstasten oder Control-Kombinationen am Bildschirm anzuzeigen. Funktionstasten werden dabei meist am unteren Bildschirmrand angezeigt, Control-Kombinationen zum Beispiel in Wordstar am oberen Bildschirmrand. Nachteil dieser Lösung ist natürlich wieder, daß für diese Erläuterungen auf dem Bildschirm Platz gebraucht wird, der für die eigentliche Programmausgabe verloren geht. Dieses Problem ist bei den heute üblichen 24-Zeilen-Bildschirmen erheblich.

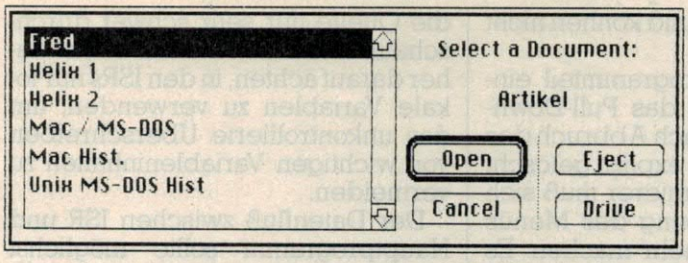
Der Macintosh kennt eine ähnliche Konstruktion, wie die Control-Kombinationen auf anderen Computern. Diese arbeitet allerdings eng mit den Pull-Down-Menüs zusammen. »Klappt« man die Menüs auf dem Macintosh herunter, so sieht man, daß neben den eigentlichen Menütexten oft ein propellerförmiges Symbol und ein Buchstabe steht. Drückt man die Taste, die ebenfalls dieses Propeller-Symbol trägt, zusammen mit einem dieser Buchstaben, so wird dies von jedem Macintosh-Programm genauso verstanden, als wäre eine entsprechende Menü-Auswahl mit der Maus erfolgt. Die Anzahl der »Funktionstasten« ist nur durch die Anzahl der Tasten auf der Tastatur begrenzt.



Ordner für Dateien auf dem Macintosh



Auflisting der Dateien eines Ordners



◀ Öffnen einer Datei mit »Doppelklick«

Die »Funktionstasten« des Macintosh ▼

Diese Lösung hat einige bestechende Vorteile. Ein Anfänger kann zunächst nur die Menüs benutzen. Dies ist langsam aber problemlos, da er sich nur wenig merken muß — die Namen in den Menüs sollten jeden Befehl hinreichend charakterisieren. Je mehr ein Anwender mit dem System vertraut wird, desto mehr wird er auch die Tastaturabkürzungen verwenden. Dies ist besonders dann viel schneller, wenn die Hände sowieso auf der Tastatur liegen und nicht auf der Maus, wie zum Beispiel in einer Textverarbeitung. Vergißt er nach längerer Zeit einige Abkürzungen, so kann er sie jederzeit in den Menüs nachschauen oder wieder zur Menübedienung zurückkehren. So wird sowohl der Anfänger wie auch der Routinier in seiner Arbeitsweise gefördert.

Vieles an MS-DOS und Unix ist bereits durch langjährige Erfahrung erprobt und recht ausgereift. Hier liegt dafür aber noch einiges hinsichtlich der Bedienung durch Nicht-Fachleute im argen. Verschiedene Versuche mit freundlicheren Shells wurden zwar vielerorts gemacht. Auch bei diesen war es bis jetzt aber fast immer nötig, für bestimmte Probleme auf die ganz »normale«, für Laien recht abschreckende, Unix-Kommando-Ebene zurückzukehren. Die Konsistenz der Bedienung mit einer einheitlichen Philosophie, wie beim Macintosh, konnte noch nie erzielt werden. Dies wird zum Teil vielleicht auch ein Problem für Umgebungen wie GEM werden.

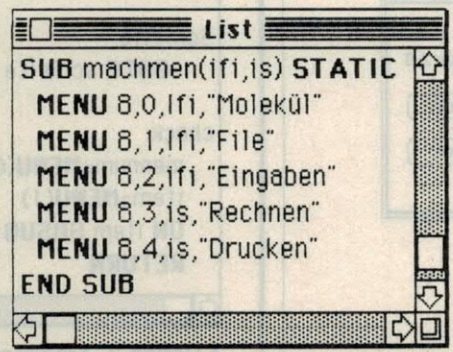
Zu hoffen ist, daß sich durch solche Entwicklungen wie GEM und neuere Ergänzungen der Macintosh-System-Software, die beiden unterschiedlichen Philosophien näher kommen. Es scheint nicht unmöglich zu sein, einen großen Teil der Vorteile beider Seiten in einem System zu vereinigen. Dem normalen Endanwender könnte bei dieser Traum-Kombination nahezu ausschließlich eine Macintosh-ähnliche Oberfläche gezeigt werden. Nur für ganz spezielle Aufgaben und für besonders ausgebildete Anwender müßte es Möglichkeiten geben, das System stärker zu beeinflussen und zu ändern, unter die freundliche Oberfläche der Shell zu tauchen. Und dies hoffentlich, ohne den Komfort der normalen Umgebung völlig über Bord zu werfen und mit einer völlig anderen Bedienungs-Philosophie fertig werden zu müssen.

(M. Breuer/hö)

MS-Basic 2.0 (Teil 2)

In der letzten Folge wurden die allgemeinen, das heißt die nicht Mac-spezifischen Eigenschaften von MS-Basic beschrieben. In dieser und der nächsten Folge geht es nun um die Befehle, die es dem Basic-Programmierer erlauben, »Macintosh-typische« Programme zu schreiben. Dazu gehört das Erzeugen von »Pull-Down-Menüs«, das Arbeiten mit »Fenstern« und das sogenannte »Event«-orientierte Programmieren.

Bisher war es gar nicht so einfach, Mac-typische Programme zu entwickeln. Anfangs benötigte man zusätzlich zum Ziel-Computer Macintosh eine Lisa, auf der das Programm in Pascal oder Maschinensprache entwickelt und übersetzt wurde. Zum Testen mußte man das Binär-File auf den Macintosh übertragen. Programmiert wurde unter Verwendung der »Toolbox«, das heißt der Maschinensprachen-Unterprogramme, die sich im 64-KByte-ROM des Mac befinden. Diese Routinen sind zwar sehr leistungsfähig und umfassend, aber jeder, der einmal versucht hat, sich anhand des Buches »Inside Macintosh« in die Handhabung der Toolbox einzuarbeiten, wird verstehen, daß das nicht jedermanns Sache ist.



Listing 1. Programmteil zur Erzeugung des Menüs »Molekul«

Mit »Mac Advantage« steht das Pascal-Programmiersystem auch dem Nur-Macintosh-Besitzer zur Verfügung, einfacher wurde die Programmierung aber dadurch nicht. Nicht anders sieht es mit den verschiedenen »C«-Compilern und den Forth-Systemen aus.

Der Pascal-Interpreter von »Think« stellt leider nur eine kleine Auswahl von einfach zu verwendenden Routinen zur Verfügung; will man mehr, muß man auch hier direkt auf die Toolbox zurückgreifen.

Die erste Sprache, die auch dem gelegentlichen und noch nicht so erfahrenen Programmierer einen Großteil der Mac-spezifischen

Funktionen zur Verfügung stellt, ist MS-Basic.

Um verschiedene Befehle zu erläutern, wurde ein MS-Basic 1.0-Programm, das im Februar 1985 in Byte veröffentlicht wurde, so umgeschrieben, daß eine Reihe der Basic-Spezialbefehle verwendet werden. Das Programm liest eine Datei ein, die die Strukturdaten eines Kristallgitters enthält. Anschließend kann man die Beobachtungswinkel und -entfernung und einen Vergrößerungsfaktor eingeben. Danach wird das Kristallgitter perspektivisch gezeichnet. In diesem Artikel sollen uns aber weniger das Programm an sich, sondern die neuen Basic-Befehle interessieren.

Programmiertechnik mit Tücken

Bild 1 zeigt den Bildschirm nach dem Start des Programms. Die Menü-Leiste wurde um einen Menü-Punkt ergänzt. Das geschieht mit dem Befehl »Menü«. Damit können die vom Basic-Interpreter belegten Einträge gelöscht und geändert und neue Einträge hinzugefügt werden. In Listing 1 steht der Programmteil, der für die Erzeugung des Menü-Punktes »Molekül« zuständig ist.

Das Kommando »Menü« erwartet fünf Parameter. An erster Stelle steht die Ordnungsnummer — in diesem Fall 8 —. Diese bestimmt die Stellung des Pull-Down-Menüs in der Menü-Leiste (erlaubte Werte 0-10). Der zweite Parameter kennzeichnet die Reihenfolge eines Begriffes (Wertebereich 0-20) im Menü selbst (vergleiche Listing 1 und das Pull-Down-Menü in Bild 2). Der dritte Parameter (0 oder 1) bestimmt, ob ein Menü-Begriff aktiv oder inaktiv ist. Inaktive Begriffe werden grau dargestellt (siehe Bild 2, oben) und können nicht angewählt werden.

Wurde dieser Programmteil einmal ausgeführt, ist das Pull-Down-Menü aktiv (auch nach Abbruch des Programms), bis es explizit gelöscht wird. Der Programmierer muß sich über die Handhabung des Menüs keine Gedanken mehr machen. Es wird ohne weiteres Zutun durch Anklicken aktiviert und ausgerollt. Der dahinterliegende Bildschirminhalt wird automatisch gerettet und später wieder hergestellt.

Es gibt nun zwei Arten, dem Programm den Zustand eines Pull-Down-Menüs mitzuteilen. Zum einen kann permanent abgefragt werden (polling). Die Funktion »Menü(!)«, mit I=0 bis Maximalanzahl der Menüpunkte liefert den Zustand eines jeden Menü-Begriffs.

Die andere Art ist die Arbeit mit Interrupts, auch »Events« genannt. Listing 2 zeigt das Vorgehen.

Mit »ON MENU GOSUB« wird die Interrupt-Service-Routine (ISR) festgelegt, das heißt der Programmteil, der beim Auftreten eines Interrupts abgearbeitet werden soll. Mit »MENÜ ON« wird der Interrupt freigegeben. Anschließend bleibt das Programm in einer Endlosschleife, eben so lange, bis ein Interrupt kommt. In der ISR wird getestet, ob auch tatsächlich das Menü »Moleküle« angesprochen wurde. Falls »ja«, wird nach dem Menü-Begriff gefragt und das entsprechende Unterprogramm aktiviert.

»Elegante« Programme mit Interrupt

Interrupt-orientierte Programme sind oft sehr elegant und zum Teil auch einfacher zu programmieren als die entsprechenden Abfrage-Routinen. Andererseits sind sie oft die Quelle nur sehr schwer durchschaubarer Fehler. Man sollte daher darauf achten, in den ISRs nur lokale Variablen zu verwenden, um das unkontrollierte Überschreiben von wichtigen Variableninhalten zu vermeiden.

Der Datenfluß zwischen ISR und Hauptprogramm sollte möglichst einfach und überschaubar sein. Vor allem sollte man berücksichtigen, daß während des Abarbeitens der ISR ein weiterer Interrupt eintreten kann.

Eingabe von File-Namen leicht gemacht

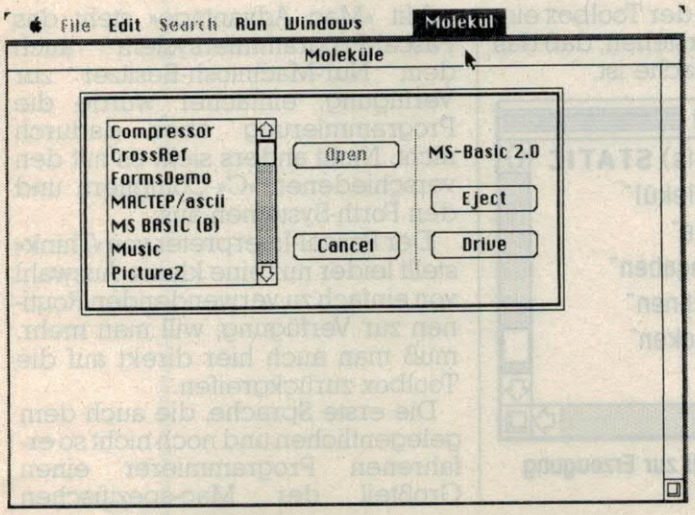
In Bild 1 sieht man ein Fenster, das die Eingabe von Filenamen sehr erleichtert und das in allen Macintosh-Programmen benutzt wird. Dieses Fenster erzeugt man über die Befehlszeile:

F$ = Files$(1,"TEXTAPPL")

Anschließend enthält F$ den ausgewählten File-Namen. Der Parameter 1 besagt, daß ein bereits vorhandenes File gesucht wird. Die Buchstaben zwischen den Hochkommas geben an, welche File-Arten zur Auswahl vorgestellt werden. Hier bedeutet »TEXT« Textfiles und »APPL« bezeichnet Mac-Programme. »MSBA« ist die Kennung von Basic-Programmen. Leider fehlt im Handbuch eine Zusammenstellung der Bezeichnungen, man muß in diesem Fall in »Inside Macintosh« nachschauen.

Listing 4 zeigt, wie ein Window geöffnet, mit sogenannten Edit Fields zur Dateneingabe und einem Button zum Abschließen der Eingabe versehen wird.

Zuerst zum Window-Befehl: Jedes Fenster hat eine Nummer (der erste Parameter). Man kann in Basic bis zu

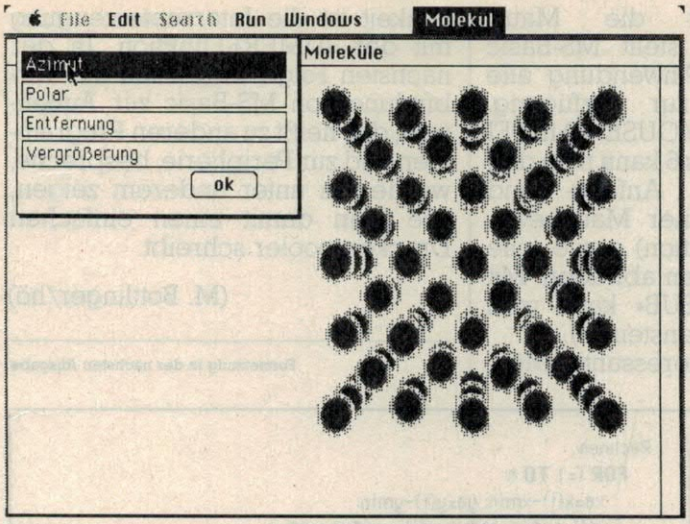


◄ Bild 1. Pull-Down-Menü und Eingabe eines File-Namens

List

```
ON MENU GOSUB check: MENU ON

Schleife:
    GOTO schleife

check:
    mennum=MENU(0):IF mennum<>8 THEN RETURN
    item=MENU(1)
    ON item GOSUB Datei,Eingaben,Rechnen,Druck
    RETURN
```

▲ Listing 2. Arbeiten mit sogenannten »Interrupts«



◄ Bild 2. Das Eingabefeld ist in einem Fenster

List

```
Eingaben:
  WINDOW 2,,(10,22)-(220,140),-4
  EDIT FIELD 1,"Azimut",(5,10)-(200,25)
  EDIT FIELD 2,"Polar",(5,30)-(200,45)
  EDIT FIELD 3,"Entfernung",(5,50)-(200,65)
  EDIT FIELD 4,"Vergrößerung",(5,70)-(200,85)
  BUTTON 1,1,"ok",(130,89)-(180,107)
  Kreis: IF DIALOG(0)<>1 THEN GOTO kreis
  w1$=EDIT$(1): w2$=EDIT$(2):w3$=EDIT$(3):w4$=EDIT$(4)
  WINDOW CLOSE 2
```

▲ Listing 3. Dieses Listing definiert das Eingabefeld von Bild 2

vier Fenster gleichzeitig geöffnet haben. Jedes Fenster kann einen Namen bekommen (fehlt im Beispiel), der in der Kopfleiste erscheint. Anschließend gibt man die Koordinaten der linken oberen und rechten unteren Ecken an. Diese Angaben werden in Bildschirmkoordinaten gemacht.

Jedes aktive Fenster hat wiederum sein eigenes Koordinatensystem, dessen Nullpunkt in der oberen linken Ecke liegt. Zum Schluß muß noch die Art des Fensters angegeben werden. Das bedeutet hier zum Beispiel, ob ein Fenster in der Größe veränderbar sein oder ob es eine Kopfleiste haben soll. Die Angabe »—4« bedeutet: Fenster mit Schattenwurf (4) und ohne Kopfleiste, das —Zeichen bedeute »Modal Dialog Box«. Ein solches Fenster kann nur durch betätigen des »OK«-Buttons verlassen werden, außerdem sind, während dieses Fenster aktiv ist, alle anderen Funktionen (Pull-Down-Menüs, Desk-Accessories und so weiterf) deaktiviert.

Mit dem Befehl »Window Output« kann die Ausgabe von Text oder Grafik auf ein anderes als das aktive Fenster umgesteuert werden, »Window Close« schließt ein Fenster.

Mit »EDIT FIELD« werden Rechtecke definiert, in die man Daten eingeben kann. Im Beispiel wurden die Felder mit den Bezeichnungen vorbelegt, für die entsprechende Zahlenwerte eingegeben werden sollen. Man kann nun mit der Maus die Felder in beliebiger Reihenfolge aktivieren, Werte eingeben und korrigieren. Nach Anblicken des »OK«-Buttons — mit der Funktion »DIALOG« abgefragt — liefert die Funktion »Edit$(i)« die eingegebenen Daten. Dise Funktion liefert immer nur Strings, bei Bedarf kann aber jeder String mit der Fuktion »VAL« in die entsprechende Zahl gewandelt werden. Bild 2 zeigt den Bildschirm, nachdem das Programm bereits einmal durchlaufen wurde und nun nach neuen Werten fragt. Auch die Funktion »DIALOG« kann über »ON DIALOG GOSUB« Interrupt gesteuert arbeiten.

Fensterinhalte kann man retten

Arbeitet man mit mehreren Fenstern, kann es leicht passieren, daß sich diese Fenster teilweise überlappen und dadurch Grafik oder Text zerstört werden. In diesem Fall wird ein Fensterinhalt nicht automatisch wiederhergestellt. Doch auch dafür gibt es einige einfache Befehle, die beliebige Text- und Grafikausgaben aufzeichnen und bei Bedarf wiedergeben könne.

Der Befehl »PICTURE ON« aktiviert eine Art Aufzeichnungsmodus. Jede Information, die am Bildschirm dargestellt werden kann, sei es Text oder Grafik, wird nicht im aktiven Fenster ausgeführt, sondern wird im Heap-Bereich abgelegt. Das Kommando »PICTURE OFF« schaltet diesen Modus wieder aus.
Mit der Befehlssequenz:
IM$ = PICTURE$
wird die »Picture«-Definition in den String IM$ übertragen.

Soll nun eine solche Grafik wieder gezeichnet werden, genügt zum Beispiel die Anweisung:
PICTURE (10,10)—(100,100),IM$
und die Grafik wird im angegebenen Koordinatenbereich gezeich-

Gesucht: Die interessanteste Computeranwendung in der Ausbildung

An immer mehr Schulen und Ausbildungsstätten werden Computer als Lehr- und Lernmittel eingesetzt. Wir suchen die interessantesten Anwendungsbeispiele: Besonders pfiffige oder ungewöhnliche Lösungen, Beispiele für besonders erfolgreichen Computereinsatz beziehungsweise besonders gute Lehr- und Lernergebnisse. Wenn Sie eine interessante Computeranwendung aus dem Ausbildungsbereich realisiert haben oder kennen, dann schreiben Sie bis 30. September 1985 (Einsendeschluß) an: Computer persönlich z. H. v. Reiner Schönrock, Hans-Pinsel-Str. 2, 8012 Haar bei München.

1000 Mark zu gewinnen

Die Zuschrift soll außer einer Beschreibung der eigentlichen Anwendung auch Angaben über die wichtigsten bisher gemachten Erfahrungen und erzielten Ergebnisse und über die verwendete Hard- und Software enthalten.

Die interessanteste Anwendung wird mit 1000 Mark prämiiert. Die Auswahl trifft die CP-Redaktion; der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Mit der Beteiligung am Wettbewerb gibt der Teilnehmer gleichzeitig die Genehmigung, seine Zuschrift ganz oder teilweise in der CP zu veröffentlichen; ist er nicht Gewinner, so hat er bei Abdruck Anspruch auf das übliche Zeilenhonorar.

net. Läßt man die Koordinatenangabe weg, wird das Bild in Originalgröße gezeichnet.

Mit diesen Funktionen kann man also Bildschirminhalte retten und teilweise gelöschte Fenster schnell wiederherstellen. Diese »Picture«-Definitionen können sowohl die Basic-Befehle »Line« und »Circle« als auch sämtliche Quickdraw-Aufrufe enthalten.

Viele der bisher erläuterten Kommandos benutzen ohne zusätzliche Programmierarbeit die Maus. Selbstverständlich stellt MS-Basic auch für eigene Anwendung alle Maus-Funktionen zur Verfügung. Mit der Funktion »MOUSE« (I) mit FI im Bereich von 0 bis 6 kann man den Druckknopf-Status, Anfang- und Endkoordinaten einer Mausbewegung (Drag Operation) sowie eine Reihe anderer Daten abfragen. Mit »ON MOUSE GOSUB« kann man Interrupt-Routinen ansteuern.

Eine weitere interessante Möglichkeit ist die Interrupterzeugung mit der »TIMER«-Funktion. In der nächsten Folge, in der ich die Verbindung von MS-Basic zur Außenwelt, das heißt zu anderen Programmen und zur Peripherie, bespreche, werde ich unter anderem zeigen, wie man damit einen einfachen Druckerspooler schreibt.

(M. Bottlinger/hö)

Fortsetzung in der nächsten Ausgabe

```
DEFINT i-n:DEFSNG o-z:DEFSNG a-g
iconst=300
DIM ie(4),ip(12),x(iconst),y(iconst),z(iconst),s(iconst)
ianf=0
ip(0)=&H441:ip(1)=ip(0):ip(2)=ip(0):ip(3)=ip(0)
ip(4)=&H55AA:ip(5)=ip(4):ip(6)=ip(4):ip(7)=ip(4)
ip(8)=&HFFFF:ip(9)=ip(8):ip(10)=ip(8):ip(11)=ip(8)
distort=1
IF ianf=0 THEN CALL machmen(1,0) ELSE CALL machmen(1,1)
ON MENU GOSUB check: MENU ON

Schleife:
   GOTO schleife

check:
   mennum=MENU(0):IF  mennum<>8 THEN RETURN
   item=MENU(1)
   ON item GOSUB Datei,Eingaben,Rechnen,Druck
   RETURN


datei:

   fl$=FILES$(1,"TEXTAPPL")
   OPEN fl$ FOR INPUT AS #1
   xmin=1E+25:xmax=-xmin:ymin=xmin:ymax=xmax
   zmin=xmin: ymax=xmax:n=0
   WHILE NOT EOF(1)
      n=n+1
      INPUT#1,x(n),y(n),z(n),s(n)
      IF x(n)>xmax THEN xmax=x(n)
      IF x(n)<xmin THEN xmin=x(n)
      IF y(n)>ymax THEN ymax=y(n)
      IF y(n)<ymin THEN ymin=y(n)
      IF z(n)>zmax THEN zmax=z(n)
      IF z(n)<zmin THEN zmin=x(n)
   WEND
   xmin=.5*(xmax+xmin):ymin=.5*(ymax+ymin):zmin=.5*(zmax+zmin)
CLOSE#1
CALL machmen(1,0)
RETURN


Eingaben:
   WINDOW 2,,(10,22)-(220,140),-4
   EDIT FIELD 1,"Azimut",(5,10)-(200,25)
   EDIT FIELD 2,"Polar",(5,30)-(200,45)
   EDIT FIELD 3,"Entfernung",(5,50)-(200,65)
   EDIT FIELD 4,"Vergrößerung",(5,70)-(200,85)
   BUTTON 1,1,"ok",(130,89)-(180,107)
   Kreis: IF DIALOG(0)<>1 THEN GOTO kreis
   w1$=EDIT$(1): w2$=EDIT$(2):w3$=EDIT$(3):w4$=EDIT$(4)
   WINDOW CLOSE 2
   phi=VAL(w1$): Theta=VAL(w2$):viewd=VAL(w3$):smag=VAL(w4$)
   phi=phi*3.14159/180: theta=theta*3.14159/180
   cp=COS(phi): sp=SIN(phi): ct=COS(theta): st=SIN(theta)
   ianf=1
   CALL machmen(1,1)
RETURN


Rechnen:
   FOR i=1 TO n
      xa=x(i)-xmin: ya=y(i)-ymin
      x(i)=cp*xa+sp*ya: y(i)=-sp*xa+cp*ya
      ya=y(i): za=z(i)-zmin
      y(i)=ct*ya+st*za: z(i)=-st*ya+ct*za
   NEXT i
   'sortieren
   igap=INT(CSNG(n)/2)
   WHILE igap>=1
      FOR i=igap+1 TO n
         FOR j=i-igap TO 1 STEP -igap
            jg=j+igap
            IF y(j)<=y(jg) THEN GOTO n1
            SWAP x(j),x(jg): SWAP y(j),y(jg)
            SWAP z(j),z(jg): SWAP s(j),s(jg)
         NEXT j
n1:   NEXT i
      igap=INT(CSNG(igap)/2)
   WEND
   scale=-1E+25: smax=scale
   FOR i=1 TO n
      ya=1/(viewd-y(i)): x(i)=x(i)*ya: z(i)=z(i)*ya: s(i)=s(i)*ya
      IF scale<ABS(x(i)) THEN scale=ABS(x(i))
      IF scale<ABS(z(i)) THEN scale=ABS(z(i))
      IF smax<s(i) THEN smax=s(i)
   NEXT i
   scale=110/(scale+.5*smax*smag)
   scalex=scale*distort
   CLS
   FOR i=1 TO n
      ix=FIX(x(i)*scalex+350): iy=FIX(z(i)*scale+130)
      ir=FIX(s(i)*scale*smag): irx=ir*distort
      GOSUB plot
   NEXT i
   CALL machmen(1,0)
   RETURN


plot:
   ie(0)=iy-ir: ie(1)=ix-irx: ie(2)=iy+ir: ie(3)=ix+irx
   CALL FILLOVAL(VARPTR(ie(0)),VARPTR(ip(0)))
   ir2=.8*ir: irx2=.8*irx
   ie(0)=iy-ir2: ie(1)=ix-irx2: ie(2)=iy+ir2: ie(3)=ix+irx2
   CALL FILLOVAL(VARPTR(ie(0)),VARPTR(ip(4)))
   ir2=.65*ir: irx2=.65*irx
   ie(0)=iy-ir2: ie(1)=ix-irx2: ie(2)=iy+ir2: ie(3)=ix+irx2
   CALL FILLOVAL(VARPTR(ie(0)),VARPTR(ip(8)))
RETURN


SUB machmen(ifi,is) STATIC
 MENU 8,0,1fi,"Molekül"
 MENU 8,1,1fi,"File"
 MENU 8,2,ifi,"Eingaben"
 MENU 8,3,is,"Rechnen"
 MENU 8,4,is,"Drucken"
END SUB
```

Das Gesamt-Listing »Modul«

Wordstar-Anpassung

Die Anpassung von Wordstar an einen bestimmten Drucker bereitet häufig Schwierigkeiten. Wir zeigen, wie man mit Hilfe von »Install« den Wordstar an den KX-P1091 anpassen kann.

Der Matrix-Drucker Panasonic KX-P1091 (P1090, P1092) erfreut sich in der letzten Zeit unter den Besitzern von Personal Computern immer größerer Beliebtheit. Er druckt nicht nur, wie der Epson FX80, Einzel- und Endlospapier mit einer Feinschrittunterteilung von 1/216 Zoll, sondern erlaubt auch per Schalter die Wahl zwischen drei Schriftarten. Die ausgezeichnete Druckqualität kommt vor allem im Near-Letter-Quality-Modus zum Tragen.

Der einzige Nachteil des Drukkers besteht darin, daß die Steuercodes nicht immer den Epson-Codes entsprechen, was eine Anpassung nötig macht. Es wurden im Wordstar folgende Funktionen installiert:

— Italic
— Tiefstellung (Indexmodus)
— Hochstellung (Potenzmodus)
— deutscher/ASCII-Zeichensatz
— Breitschrift (eine Zeile)
— Unterstreichen (ohne Unterbrechung)

Gerade das gleichzeitige Benutzen von Index und Potenzmodus ist für wissenschaftliche Texte unentbehrlich, die freie Wahl von deutschem und ASCII-Zeichensatz ist bei Programmlistings und Texten mit Formeln von großem Vorteil.

Eine Funktion, die bei Wordstar oft vermißt wird, ist das vollständige Unterstreichen von Textpassagen, das heißt ohne Leerräume. Dies ist bei Überschriften und wichtigen Abschnitten notwendig.

Als Alternative zu der Wahl zwischen dem deutschen und ASCII-Zeichensatz ist noch eine Anpassung mit Breitschrift beschrieben.

Auf eine große Variationsbreite von Schrifttypen wurde absichtlich verzichtet, da der Drucker zwischen Normalschrift, Proportionalschrift und NLQ-Schrift per Schalter einstellbar ist.

Folgende Tastenbelegung wird vorgeschlagen:

CTRL-P,A	— Italic ein
CTRL-P,N	— Italic aus
CTRL-P,V	— Indexmodus ein
CTRL-P,Q	— Indexmodus aus
CTRL-P,T	— Potenzmodus ein
CTRL-P,Q	— Potenzmodus aus
CTRL-P,W	— ASCII-Zeichensatz [Breitdruck ein]
CTRL-P,E	— deutscher Zeichensatz [Breitdruck aus]
CTRL-P,R	Breitdruck (ganze Zeile) [nicht belegt]
CTRL-P,Y	— Unterstreichen ein/aus

Jetzt kommen wir zu den eigentlichen Einstell-Arbeiten, dem sogenannten »patchen«.

Man startet das Programm INSTALL.COM und verwendet als Basis die bisherige, nicht angepaßte Wordstar-Version. Es empfiehlt sich, nur an einer Kopie diese Patch-Arbeiten zu unternehmen, da man dabei das Programm leicht zerstören kann.

Wenn sich das »INSTALL«-Programm meldet, sind die Option B zu wählen und die entsprechenden File-Namen einzugeben.

Die Fragen beantwortet man in der Regel mit »U« für unchanged (unverändert) und mit »Y« für die Quittierung. Nur bei der Auswahl »PRINTER MENUE« ist auf jeden Fall »A« für »Any "Teletype-like" printer«, das heißt ohne Backtrace (Wahl »B«) zu wählen, da sonst nicht nur die Druckgeschwindigkeit, sondern auch der Drucker erheblich belastet wird.

Die Fragen werden solange mit »U« und »Y« beantwortet, bis man schließlich zu der Frage »Are the Modifications to Wordstar now complete?« gelangt. Hier antwortet man jetzt mit »N« und gelangt so zur eigentlichen Anpassung.

Die jetzt hinter den Befehlen genannten symbolischen Adressen des Programms (zum Beispiel RIBBON, USR1 etc.) werden mit Doppelpunkt eingetippt. Die Frage des Programms wird dann mit dem Eintippen der entsprechenden Ziffer und >CR< oder, falls der Wert schon richtig ist, nur mit >CR< beantwortet. Die nachfolgenden Adressen (zum Beispiel USR1+1, USR1+2 etc.) müssen nicht alle eingegeben werden, sondern mit einem nochmaligen >CR< kommt man zu der nächsten Adresse.

Der Wert bei der ersten symbolischen Adresse gibt die Länge der Control-Sequenz an.

(Bei PALT: zum Beispiel 2, nämlich 1B und 0F).

Italic (kursiv) ein (CTRL-P,A)

Das ursprüngliche Kommando zum Einschalten der alternativen Schrift wird hier verwendet.

PALT:	02 Länge des Befehls
PALT+1:	1B 'ESC'
PALT+2:	34

Italic (kursiv) aus (CTRL-P,N)

Dies ist das Kommando zur Rückschaltung zur Normalschrift.

PSTD:	02
PSTD+1:	1B 'ESC'
PSTD+2:	35

Indexstellung ein (CTRL-P,V)

ROLUP:	03
ROLUP+1:	1B 'ESC'
ROLUP+2:	53 'S'
ROLUP+3:	00

Potenzstellung ein (CTRL-P,T)

ROLDOW:	03
ROLDOW+1:	1B 'ESC'
ROLDOW+2:	53 'S'
ROLDOW+3:	01

Index- und Potenzmodus aus (CTRL-P,Q)

Es wurde für beide Kommandos zum Ausstellen der gleiche Befehl bevorzugt, da beide häufig verwendet werden und das »Q« an QUIT erinnert.

USR1:	02
USR1+1:	1B 'ESC'
USR1+2:	54 'T'

ASCII-Zeichensatz ein (CTRL-P,W)

USR2:	03
USR2+1:	1B 'ESC'
USR2+2:	52 'R'
USR2+3:	00

Deutscher Zeichensatz ein (CTRL-P,E)

USR3:	03
USR3+1:	1B 'ESC'
USR3+2:	52 'R'
USR3+3:	02

Es kann natürlich keinen Befehl zum Ausschalten geben, da einer von beiden Zeichensätzen immer aktiv ist. Mit den angegebenen Befehlen kann man zwischen den Zeichensätzen hin und her schalten. Somit ist dann zum Beispiel in Pascal Var Träger: array[1..22] of Länge möglich.

Doppelt Breiter Druck (CTRL-P,R)
Diese Option ist für eine Zeile eingestellt.

USR4:	02
USR4+1:	1B 'ESC'
USR4+2:	OE

Unterstreichen ein/aus (CTRL-P,Y)

EINSCHALTUNG:	
RIBBON:	03
RIBBON+1:	1B 'ESC'
RIBBON+2:	2D '—'
RIBBON+3:	01
AUSSCHALTUNG:	
RIBOFF:	03
RIBOFF+1:	1B 'ESC'
RIBOFF+2:	2D '—'
RIBOFF+3:	00

Abweichend von den bisherigen kann man auch noch folgende Anpassungen vornehmen, falls man nicht deutschen und ASCII-Zeichensatz benötigt:

Breitschrift ein (CTRL-P,W)

USR2:	03
USR2+1:	1B 'ESC'
USR2+2:	57 'W'
USR2+3:	01

Breitschrift aus (CTRL-P,E)

USR3:	03
USR3+1:	1B 'ESC'
USR3+2:	57 'W'
USR3+3:	00

Unabhängig von der direkten Drucker-Anpassung kann man noch einige Anfangsoptionen des Wordstar-Programms festsetzen, was die tägliche Arbeit erleichtern kann.

Anzahl Drucke bei Doppeldruck (CTRL-P,D)
Hiermit wird festgelegt, wie oft der Drucker bei Doppeldruck die Zeile überdruckt.
DBLSTR: 02

Anzahl Drucke bei Fettdruck (CTRL-P,B)
Hiermit wird festgelegt, wie oft der Drucker bei Fettdruck die Zeile überdruckt.
BLDSTR: 03

Hilfegrad am Anfang
ITHELP: 00 (0-3 möglich)

Inhaltsverzeichnis ein/aus
ITDSDR FF (ein) 00 (aus)

Einfügen ein/aus
ITITOG FF (ein) 00 (aus)

Nach Beendigung aller Arbeiten (bei falschen Eingaben kann die entsprechende Adresse einfach nochmals neu definiert werden) geben Sie »0« für das Ende der Eingabe ein. Sie müssen dann noch eine Sicherheitsfrage des INSTALL-Programms mit einem »Y« beantworten. Wenn Sie alle Arbeiten erledigt haben, besitzen Sie eine optimale Anpassung des Wordstars an den Drucker KX-P1091. (Bernasch/hö)

Pull-Down-Menüs in Macintosh-Pascal

Ein richtiges Macintosh-Programm meldet sich mit einem Pull-Down-Menü, doch genau das wird in MacPascal nicht so recht unterstützt.

Die ersten 42 Zeilen habe ich aus IM (Inside Macintosh) entnommen. Dieses Werk ist inzwischen allgemein erhältlich (Apple-Händler) und ist unabdingbare Voraussetzung für jeden, der auf dem Mac »maclike« programmieren will. Beim WindowRecord (Zeile 36) habe ich etwas geschummelt. Solange man mit den Recordelementen nicht arbeiten will, reicht es tatsächlich, nur die Größe zu definieren (156 Byte).

Ansonsten habe ich auch da noch InLine Calls angewandt, wo MacPascal in den Libs entsprechende Routinen zur Verfügung stellt. Das hat den Vorteil, daß diese Riesenlibs nicht geladen werden müssen.

Aufpassen müssen Sie bei der Parameterübergabe. Handelt es sich um »passing by reference« (Var-Parameter) dürfen Sie nur einen Pointer übergeben, was über @ zu bewirken ist. Das gilt für strukturierte Variable immer, aber auf die wird meistens sowieso schon per Definition über Pointer oder Handles zugegriffen.

Bei den Funktionen (InLineF) müssen Sie als ersten Buchstaben B, W oder L schreiben, je nachdem, ob die Funktion ein Byte, Wort oder Langwort zurückgeben soll. Alle Zeiger sind immer »L«, dito alle Var-Parameter.

Die Menüs selbst werden in den Zeilen 50—77 aufgebaut. Bild 1 zeigt, was dabei herauskommen soll. Unter dem Apfel erscheint mein »About ...«, aber nicht als Dialog-Box, sondern nur im Menü. Wie das Bild auch verdeutlicht, muß ein Menü keine Aktionen auslösen, es tut dies solange nicht, wie sie nicht ausdrücklich im Programm vorgesehen sind. Per Prinzip geht das so:

Die Hauptschleife heißt beim Mac MEL (Main Event Loop). In der MEL wird nur auf ein Event gewartet (Zeile 146, 147) und anhand von Event.What (was für eines) die entsprechende Prozedur aufgerufen. Wir prüfen hier nur auf die Events Mouse und Key. Da die Events alle in einem LIFO gespeichert werden, ist es eine gute Idee, diesen Speicher zuerst zu löschen (Zeile 143).

Im Falle eines MouseDown-Events ruft man FindWindow (Zeile 123). Diese Funktion gibt als Point zurück, wo die Maus geklickt wurde, oder einfach eine 1, wenn dies im MenüBar geschah. Ruft man darauf die Funktion MenüSelect auf, »returnt« diese 4 Bytes. Im HiWord steht die Titel-Nummer, im LoWord das Item.

In der Prozedur HandleMouse (Zeile 120) behandle ich nur Klicks im Menü (was HandleMenü aufruft), Sie müßten dann nach dem Else Ihre Aktionen starten. HandleKey (Zeile 129) kümmert sich um die Tastatur. Wurde ein Key zusammen mit der Kommando-Taste gedrückt, wird auch HandleMenü aufgerufen, ansonsten das Zeichen nur geschrieben. Hier liegt nebenbei gesagt der Ansatz, um von der Tastatur aus beliebige Aktionen zu starten.

Die Prozedur HandleMenü (Zeile 79) ist nun die Routine, die anhand der Informationen welcher Titel (MenüSelected, äußere Case-Struktur) und anhand der Item-Nr. (innere Cases) die einzelnen Aktionen startet. Hier müßten, wo ich immer nur Writeln geschrieben habe, die Namen Ihrer Prozeduren stehen.

(P. Wollschlaeger/bo)

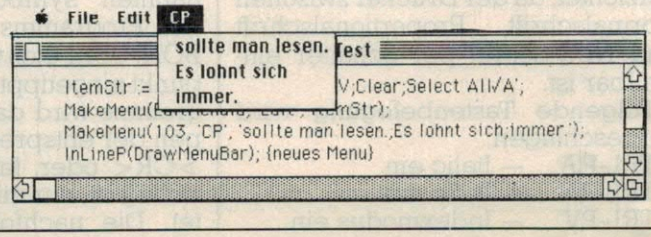


Bild 1. Ein »Menü Item« ist zuerst einmal Information. Die Abfrage und die Aktionen müssen programmiert sein.

```
program Menu_Demo;

const {Trap Numbers}
 GetMenuBar = $A93B;
 ClearMenuBar = $A934;
 NewMenu = $A931;
 AppendMenu = $A933;
 InsertMenu = $A935;
 DrawMenuBar = $A937;
 SetMenuBar = $A93C;
 DisposeMenu = $A932;
 MenuSelect = $A93D;
 MenuKey = $A93E;
 HiLiteMenu = $A938;

 FindWindow = $A92C;
 GetNextEvent = $A970;
 BitAnd = $A858;
 HiWord = $A86A;
 LoWord = $A86B;
 SysBeep = $A9C8;

 EveryEvent = $0FFFF;
 MouseDown = 1;
 KeyDown = 3;
 AutoKey = 5;
 CmdKey = 256;

 AppleMenuId = 100;
 FileMenuId = 101;
 EditMenuId = 102;

type
 Ptr = ^LongInt;
 Handle = ^Ptr;
 WindowRecord = array[1..78] of Integer;
 WindowPtr = ^WindowRecord;
 EventRecord = record
  What : Integer;
  Message, When, Where : LongInt;
  Modifiers : Integer
 end;

var
 OldMenuBar : Handle;
 TheWindow : WindowPtr;
 Event : EventRecord;
 Quit : Boolean;

procedure MakeMenu (Id : integer;
      title, items : Str255); {Menu installieren}
 var
  menu : handle;
 begin
  Menu := Pointer(LInLineF(NewMenu, Id, title));
  InLineP(AppendMenu, Menu, items);
  InLineP(InsertMenu, Menu, 0);
 end;

procedure InitMyMenu;
 var
  ItemStr, apple : Str255;
 begin
  {alte Menus retten und loeschen}
  OldMenuBar := Pointer(LInLineF(GetMenuBar));
  InLineP(ClearMenuBar);

{4 neue Menus installieren}
  apple := Stringof(Chr(20)); {der angebissene}
  ItemStr := 'Menu Demo;Version 1.0;by Peter Wollschlaeger';
  MakeMenu(AppleMenuId, apple, ItemStr);
  MakeMenu(FileMenuId, 'File', 'Save/S;Quit/Q');
  ItemStr := 'Cut/X;Copy/C;Paste/V;Clear;Select All/A';
  MakeMenu(EditMenuId, 'Edit', ItemStr);
  MakeMenu(103, 'CP', 'sollte man lesen.;Es lohnt sich;immer.');
  InLineP(DrawMenuBar); {neues Menu}
 end;

procedure HandleMenu; {when selected}
 var
  MenuSelected : LongInt;
  Ch : Char;
 begin
  Ch := Chr(Event.Message);
  if button then {if click}
   MenuSelected := LInLineF(MenuSelect, Event.where)
  else
   MenuSelected := LInLineF(MenuKey, Ch); {if command key}

  case WInLineF(HiWord, MenuSelected) of {case title}
   FileMenuId :
    case WInLineF(LoWord, MenuSelected) of {case item}
     1 :
      Writeln('Save');
     2 :
      Quit := True; {if Quit}
     otherwise
    end;
   EditMenuId :
    begin
     case WInLineF(LoWord, MenuSelected) of
      1 :
       Writeln('Cut');
      2 :
       Writeln('Copy');
      3 :
       Writeln('Paste');
      4 :
       Writeln('Clear');
      5 :
       Writeln('Select all');
      otherwise
     end;
    end;
   otherwise
  end;
  InLineP(HiLiteMenu, 0) {HiLite off}
 end;

procedure HandleMouse;
 begin
  {Test for click in menubar}
  if WInLineF(FindWindow, Event.Where, theWindow) = 1 then
   HandleMenu
  else
   InLineP(SysBeep, 3) {handle other clicks here!}
 end;

procedure HandleKey;
 var
  Ch : Char;
 begin
  Event.Message := LInLineF(BitAnd, Event.Message, $FF + 0);
  Ch := Chr(Event.Message);
  if LInLineF(BitAnd, Event.Modifiers + 0, CmdKey + 0) = CmdKey then
   HandleMenu
  else
   Write(Ch)
 end;

begin {----Menu Demo----}
 InitMyMenu;
 FlushEvents(EveryEvent, 0);
 while not Quit do
  begin
   repeat
   until BInLineF(GetNextEvent, EveryEvent, @Event);
   case Event.What of
    MouseDown :
     HandleMouse;
    KeyDown, AutoKey :
     HandleKey;
    otherwise
   end {case}
  end; {while}

 InLineP(SetMenuBar, OldMenuBar);
 InLineP(DrawMenuBar);
end.
```

Bild 2. Shell für jedes Mac-Programm, das mit Pull-Down-Menüs arbeitet

Ergänzung zum Schneider-Handbuch

Ein »Handbuch zum Schneider CPC« hat Andreas Werminghoff geschrieben, das eine ideale Arbeitshilfe für Besitzer dieses Computers ist. Die erste Hälfte des 234 Seiten starken Werkes ist eine Einführung in das »Locomotive-Basic«, enthält viele Beispiele zu den verschiedenen Programmtechniken wie Schleifen- und Soundgestaltung und spricht hauptsächlich den Neuling an. Die zweite Hälfte ist eine unentbehrliche Programmierhilfe, auch für den erfahrenen Benutzer. Hier werden alle Befehle des Schneider alphabetisch aufgeführt und durch Programmbeispiele genau erklärt. Auch die Erläuterung der Sonder- und Steuerzeichen läßt keine Fragen offen. Sehr hilfreich für Anpassungen von Programmen, die für den »Apple II« oder den »Commodore 64« geschrieben wurden, ist eine Basic-Vergleichstabelle. (Alfred Otto/rs)

Andreas Werminghoff, DuMont's Handbuch zum Schneider CPC, DuMont Buchverlag, Köln, ISBN: 3-7701-1724-7, 234 Seiten, 24,80 Mark

Die IBM-Welt

Neben der Welt des eigenen Personal Computers gibt es noch eine andere, immer wichtiger werdende Welt: die Welt der IBM. Sie wird bestimmt von Großrechnern, Kommunikationssystemen und Netzwerken.

Das Buch »Ein Wegweiser durch die IBM-Welt« führt leicht verständlich und umfassend in diese Welt ein. Dabei werden Begriffe wie SNA, 3270 und SDLC ebenso erklärt wie Datenübertragungsmöglichkeiten, PC-Anschluß an Großrechner und Netzwerkfähigkeiten. Auch der neue IBM-PC/AT wird beschrieben. Einen breiten Raum nehmen Emulationen und Kostenermittlungen anhand einiger Praxisbeispiele ein.

Den Autoren ist es gelungen, die Themen interessant und verständlich aufzubereiten, unterstützt von zahlreichen Abbildungen. Dadurch wird das Buch auch zu einem interessanten Nachschlagewerk für alle, die sich mit Datenfernübertragung beschäftigen wollen (auch Besitzer von Apple-, Commodore- oder Atari-Computern). Es ist professionell aufgemacht — von Profis, die ihr Handwerk verstehen. Auf 320 Seiten ist eine Fülle von brauchbaren Informationen verständlich untergebracht. (Al-Baghdadi/rs)

Ein Wegweiser durch die IBM-Welt (PC-Anschluß an IBM-Rechner), Werner Dörr und Wolfgang Kerschgens, 1984, Verlag Data Becker Düsseldorf, 323 Seiten, 59 Mark, ISBN: 3-89011-029-0

Computer-Adressen

Als »Branchenführer für die Informationsverarbeitung« bezeichnet der Verlag sein »Computer-Adreß«. Es enthält die Anschriften und wichtigsten Tätigkeitsgebiete von Hard- und Softwareanbietern sowie Dienstleistungsbetrieben. Ein solches Adreßbuch existierte vor Jahren schon einmal und erwies sich damals als recht nützlich. Die vorliegende erste Auflage ist zwar besser als nichts — aber noch recht unvollständig. Das sollte sich bei der nächsten Auflage bessern, bei der man auch Produkte wie Kopierer und Druckmaschinen wieder herausnehmen sollte, die in einem Computeradreßbuch soviel zu suchen haben wie Diktiergeräte und Bleistifte. (py)

Computer-Adreß 84, zirka 200 Seiten, 30 Mark, Verlag R. Müller GmbH Köln.

479 Programme für Grafik, Entwurf, Konstruktion, Produktion, Logistik und Projekttechnik sowie 29 Anwendungskonzepte für Maschinen-, Anlagen- und Fahrzeugbau, Elektrotechnik und Bauwesen sind im »ISIS Engineering Report« beschrieben. Dazu kommen »Firmenprofile« von 76 Anbietern aus dem Bereich CAD/CAM und CAE sowie Kontaktadressen von 522 Firmen, Verbänden und Instituten aus dem Bereich CAE. Der Report erscheint zweimal im Jahr und kann einzeln bezogen oder abonniert werden. (rs)

ISIS Engineering Report; Verlag Nomina, Gesellschaft für Wirtschaft und Verwaltungsregister mbH München.

Bücher für Buchhalter

Zahlreiche nützliche Tips für die Lohn- und Gehaltsabrechnung mit Computer enthält das »Erste Jahrbuch Lohn- und Gehaltsabrechnung« der Arbeitsgemeinschaft Lohn- und Gehaltsabrechnung. Das von Bernd Hentschel herausgegebene Buch ist auch bei der Auswahl eines geeigneten Standard-Programms hilfreich (Datakontext-Verlag, Köln 1984, ISBN 3-921899-47-8).

»Möglichkeiten der Prüfung von EDV-Buchführungssystemen im Rahmen der Jahresabschlußprüfung« behandelt Hans-Jürgen Eschen in seinem 218seitigen Buch, das auch Tips für automatisierbare Prüfungen und praktische Anwendungsbeispiele enthält (Verlag Dr. Rüdiger Martienss, Schwarzenbek 1985, ISBN 3-921757-23-1, 48 Mark).

Vierteljährlich erscheint jetzt eine Zeitschrift »Journal of Accounting and EDP«. Vertrieb: Heyden & Son GmbH, Devesburgstr. 6, 4440 Rheine. (rs)

Sicherheits-Tips

Durch Computereinsatz ergeben sich einerseits zahlreiche Kontrollmöglichkeiten, andererseits aber auch neue Risiken und Probleme, die von Datenschutz sowie Hard- und Softwarediebstahl bis zum Computermißbrauch in den unterschiedlichsten Formen führen können. Mögliche Risiken und Gegenmaßnahmen beschreiben Erwin Zimmerli und Karlhans Liebl in »Computermißbrauch — Computersicherheit«, Rainer W. Wirsching in »Gauner im Betrieb« sowie Daniel Beer und Peter Hohl im »Sicherheitsjahrbuch 84/85«. Die ersten beiden Bücher enthalten im wesentlichen Fallbeispiele und Tips zur Vorbeugung; bei dem Jahrbuch handelt es sich, vereinfacht gesagt, um eine Mischung von lexikonartigem Nachschlagewerk und Adreßbuch. Die beiden letzten Bücher sind allgemeiner Natur, also nicht computerspezifisch. Angesichts der erheblichen Dunkelziffer bei Computerkriminalität im weitesten Sinn und der Risiken, die ein Betrieb unter Umständen eingeht (das beginnt schon beim unkontrollierten Kopieren von Anwendungssoftware durch die Mitarbeiter), ist die Lektüre des einen oder anderen solchen Buches sicher ratsam — auch wenn man kein Rechenzentrum abzusichern hat. (rs)

Erwin Zimmerli/Karlhans Liebl, »Computermißbrauch — Computersicherheit«, 400 Seiten, 58 Mark, ISBN 3-922746-07-1, Peter Hohl Verlag, Ingelheim 1984
Rainer W. Wirsching, »Gauner im Betrieb«, 272 Seiten, 39 Mark, ISBN 3-922746-06-3, Peter Hohl Verlag, Ingelheim 1984
Daniel Beer/Peter Hohl, »Sicherheitsjahrbuch 84/85«, 560 Seiten, 62 Mark, ISBN 3-922746-08-X, Peter Hohl Verlag, Ingelheim 1984

Commodore 64 — Akustik und Grafik

Was für Schwierigkeiten es macht, Grafik und Akustik mit den Commodore 64 zu programmieren, weiß jeder. Also wird eine Erweiterung gebraucht. Aber welche? Eine wertvolle Entscheidungshilfe für die Wahl zwischen Structured Basic und Simons Basic kann das Buch von J. Anderson geben. Den Hauptteil des Buches bildet die ausführliche, leicht verständliche Darstellung der Befehle von Structured Basic und Simons Basic. Typisch sind die in drei Zeilen geteilten Seiten. In der ersten Zeile steht in Fettdruck der Name des Befehls und der Name der Erweiterung. Die zweite Zeile zeigt die genaue Syntax, während in der dritten Zeile angegeben ist, welche Bedeutung die einzelnen Parameter haben. Zwar konzentriert sich der Autor auf die Befehle zur Grafik-, Sprite- und Tonerzeugung; wichtige Befehle, die das Programmieren erleichtern, werden aber zusätzlich behandelt. Wegen der übersichtlichen Darstellung kann man das Buch auch nach dem Kauf einer der beiden Erweiterungen gewinnbringend nutzen. (D. Hein/rs)

John J. Anderson »C 64 Akustik und Grafik« te-wi, München 1985, IBSN 3-921803-31-4, Preis 49 Mark

Softwareführer für Personal- und Heimcomputer

Der derzeit umfangreichste deutsche Katalog mit dem Titel »Softwareführer '85 für Personal Computer« enthält gut 2000 Programm-Kurzbeschreibungen. Dabei handelt es sich zu 50 Prozent um branchen- beziehungsweise berufsbezogene Programme, zu einem Drittel um horizontale Software wie Textverarbeitung oder Finanzbuchhaltung und zu einem Sechstel um Systemsoftware im weitesten Sinn. Der »Softwareführer '85 für Homecomputer« stellt in den Bereichen Spiele, Lernprogramm und berufliche Anwendung über 1300 Programme vor. Die Kurzbeschreibungen reichen aus, um sich zu informieren, wo man worüber nähere Informationen einholen sollte. (rs)

Günter Rolle/Dietmar Eirich, »Softwareführer '85 für Personal Computer«, 576 Seiten, 19,80 Mark, ISBN 3-87686-015-6, »Softwareführer '85 für Homecomputer«, 239 Seiten, 12,80 Mark, ISBN 3-87686-016-4, München 1985, Verlag Rossipaul.

Ein Katalog mit 14234 Programmen

Dicker als jedes Telefonbuch ist »The Software Catalog — Microcomputers Winter 1985«: Auf 1642 Seiten finden sich Kurzbeschreibungen von 14234 Programmen (mit Angabe des Preises, der erforderlichen Hardwarekonfiguration und der Anbieteradresse). Eine Reihe von Registern erlauben die Suche nach Programmen für einen bestimmten Computertyp, ein bestimmtes Betriebssystem oder ein bestimmtes Anwendungsgebiet; außerdem gibt es noch ein ausführliches Stichwortverzeichnis. Der Wälzer, der im wesentlichen Produkte amerikanischer Anbieter enthält, basiert auf einer von Elsevier geführten Datenbank, erscheint jährlich (mit einem »Update« im Sommer) und ist damit hinlänglich aktuell. Das Nachschlagewerk dürfte bei uns vor allem für die Profis im Handel und bei Systemhäusern von Interesse sein. (rs)

The Software Catalog: Microcomputers Winter 1985, 75 Dollar, 1642 Seiten, ISBN 0-444-00883-7, Elsevier Science Publishers, PO Box 211, 1000 AE Amsterdam.

Problemlösungen sind gefragt

Viele Anwender brauchen eine auf ihre Verhältnisse zugeschnittene Hard-/Software-Kombination. Eine entscheidende Voraussetzung für eine erfolgreiche Realisierung solcher Projekte ist die Aufstellung eines Pflichtenheftes.

Aus der Sicht eines Systemhauses, das komplette »Problemlösungen« anbietet, kann der PC-Markt in drei Segmente gegliedert werden.

1. Segment: Der professionelle Anwender von Standardsoftware

Dies ist das Marktsegment, in dem großer Wert auf zuverlässige Hardware eines (des) bekannten Herstellers gelegt wird. Genauso standardmäßig wie die Hardware ist die angeschaffte Software: Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Datenbank einzeln oder als integriertes Softwarepaket. Das geht so weit, daß viele Unternehmen (vor allem international operierende) interne Bestimmungen haben, die im Falle einer Neuanschaffung nicht nur den Computertyp (welchen wohl?), sondern in manchen Fällen auch noch gleich die mit einzukaufende Software vorschreiben. Für Hardware-Auswahl, Vergleiche und Beratung bleibt hier wenig Raum — für die Anwender in den einzelnen Abteilungen einer solchen Firma gilt »Vogel friß oder stirb!«.

Auch in diesem Marktsegment kommen vorwiegend große Hersteller mit gutem Bekanntheitsgrad zum Zug. Eine Chance haben noch kleinere Software-Anbieter, die mit ihren Produkten exakt die Bedürfnisse einer bestimmten Abteilung treffen (beispielsweise mit spezieller Grafiksoftware). Preise spielen in diesem Segment bei weitem nicht mehr die entscheidende Rolle. Der Grund dafür ist, daß erstens der Anwender beziehungsweise der Einkäufer nicht mehr sein eigenes Geld ausgibt und zweitens die Bereitschaft hoch ist, für die Sicherheit großer Namen auch große Preisaufschläge in Kauf zu nehmen.

2. Segment: Der professionelle Selbstprogrammierer

Ihn findet man vorwiegend in Bereichen, die sehr spezielles Know-how erfordern, beispielsweise in chemischen Labors. Er löst kleinere Softwareprobleme selbst, obwohl es meist nicht zu seinen eigentlichen Aufgaben gehört, ist unabhängig von einer eventuell vorhandenen EDV-Abteilung, die sowieso vier Jahre hinter den Anwendungen hinterherhinkt und bevorzugt sogenannte offene Computersysteme, die er mit Einschüben oder Steckkarten an seinen Anwendungsfall anpassen kann.

Dieses Marktsegment dürfte größer sein, als viele Computerhersteller und Softwarehäuser vermuten. Eine Chance haben hier Softwarehäuser mit Programmen für den technischen Bereich, deren Schnittstellen sehr gut dokumentiert sind, so daß sie vom Anwender an die eigene Applikation angepaßt werden können. Auch ein großer Teil der verkauften Toolkits, Compiler und anderer Programmier-Hilfsmittel fließt in dieses Marktsegment.

3. Segment: Maßgeschneiderte Problemlösungen

Hier findet sich sowohl mancher enttäuschte Anwender aus Gruppe 1 und 2 wieder, als auch alle diejenigen (professionellen) Kunden, die EDV nicht als Spielzeug für die Abteilung, sondern als Instrument zur Lösung einer exakt definierten Aufgabe ansehen.

Sie gehen beim Computereinsatz von dem richtigen Ansatz aus: Nicht irgendwelche Hardware- oder Software-Wünsche stehen am Anfang, sondern das Bedürfnis nach einer schnellen, zuverlässigen und preiswerten Lösung für ein anstehendes Problem. Sie haben erkannt, daß die eigene Arbeitszeit zu teuer ist, um sie (nach langer Einarbeitung) programmierend am Computer zu verbringen und bestehen deshalb auf einer kundenspezifischen Lösung mit Hard- und Software aus einer Hand. Die gesamte Beratung, Systemauswahl, Programmierung und Schulung sowie alle technischen Details (wie etwa das Interfacing) überlassen sie deshalb dem Systemhaus.

Gerade der professionelle Anwender sollte also heute nicht mehr fragen, welcher Computerhersteller ihm » viele KByte fürs Geld« verkauft, sondern welches Unternehmen ihm eine komplette Lösung, bestehend aus Beratung, Hardware, Software und Service bieten kann.

Leider gibt es zur Zeit wenige Firmen, die einen solchen umfassenden Service zu vernünftigen Preisen anbieten können. In den nächsten Jahren, die durch weiteren Preisverfall der Hardware gekennzeichnet sein werden, ist jedoch mit einem zunehmenden Angebot zu rechnen, da vorwiegend an Beratung und Know-how-Transfer und nicht mehr an der Hardware verdient werden muß.

Trotzdem scheuen viele potentielle EDV-Anwender davor zurück, sich mit einem Problem an ein System- oder Softwarehaus zu wenden. Dafür gibt es mehrere Gründe in einer Branche, die durch ein paar schwarze Schafe immer wieder in Verruf kommt:

— Traditionell werden Beratungsleistungen und Programmierung nach Zeitaufwand abgerechnet. Dazu aus Murphy's Law zum Thema Zeitbedarf für die Programmierung: »Zeitangaben sind jeweils durch die nächst höhere Einheit zu ersetzen.« Aus einem geschätzten Aufwand von drei Wochen beim Softwarehaus werden so drei Monate, und das Budget der Abteilung für das laufende Jahr ist aufgebraucht. Tatsächlich sind Überschreitungen des Kostenvoranschlags um 300 Prozent keine Ausnahme. Seriöse Softwarehäuser schließen dagegen auf Wunsch zu Pauschalpreisen ab und sorgen so für kalkulierbare Kosten.

— Das Risiko des Know-how-Transfers zu einer externen Firma wird gescheut. Dagegen hilft vertragliche Absicherung. Seriöse Softwarehäuser verpflichten sich bei Vertragsabschluß freiwillig zur Geheimhaltung, verlangen aber im Gegenzug dasselbe von ihren Kunden.

— Es herrscht Unsicherheit und Unklarheit über die Vorgehensweise bei derartigen Projekten.

Der im folgenden beschriebene Ablauf hat sich in der Praxis bewährt und gibt dem Kunden größtmögliche Sicherheit:

a) Erste Kontaktaufnahme, meist telefonisch. Dabei wird versucht, die prinzipielle Realisierbarkeit sowie den ungefähren (gewünschten) Fertigstellungstermin abzuklären. Es

wird ein Termin für ein persönliches Gespräch vereinbart.
b) Erstes persönliches Gespräch, Dauer etwa drei bis vier Stunden. Das zu lösende Problem wird vorgestellt und erörtert und die weitere Vorgehensweise, die benötigten Unterlagen sowie die zeitliche Kostenverteilung abgesprochen. Die notwendige Hardwarekonfiguration wird ausgesucht. Bei Interesse wird dem Kunden ein Demo-Programm vorgestellt, das die Qualität der bisher erstellten Software zeigt. Die Punkte a) und b) sind für den Kunden in jedem Fall kostenlos.
c) Nach Eingang der benötigten Unterlagen wird ein Terminplan ausgearbeitet, in dem alle Phasen mit Beginn und Dauer festgehalten sind. Außerdem wird ein Kostenvoranschlag erstellt, der allerdings noch eine Schwankungsbreite von 30 Prozent enthält. Für die Arbeiten von c) bis zum Beginn der Programmierungsarbeiten wird eine Pauschale in Rechnung gestellt. Sie ist meist nicht kostendeckend und wirkt nur als Schutzgebühr.
d) Erstellung eines detaillierten Pflichtenhefts zusammen mit dem Kunden. Es stellt die Basis für alle weiteren Arbeiten sowie für den abzuschließenden Softwarevertrag dar, der Rechte und Pflichten beider Seiten regelt.
e) Das Pflichtenheft und der Softwarevertrag werden von beiden Seiten unterzeichnet, und auf dieser Grundlage wird das exakte Angebot aufgebaut.
f) Die Software wird erstellt. Parallel dazu läuft die Entwicklung der notwendigen Interfaces oder sonstiger Hardware-Komponenten.
g) Die komplette Lösung wird installiert und in Betrieb genommen, das Personal geschult und die Endabnahme vorbereitet. Nach der Endabnahme beginnt eine Software-Garantiefrist von einem Jahr.

Die einzige wesentliche Aufgabe des Kunden besteht also in der genauen Spezifikation des Problems in seiner Sprache. Um alles, was mit Hardware, Interfacing, Programmierung und Organisation zu tun hat, kümmert sich das beauftragte Systemhaus. Dazu kommt die Sicherheit, daß zu einem vorgegebenen Termin alle Arbeiten erledigt sind, was bei einer Abwicklung durch den Kunden selbst meistens Wunschtraum bleibt. Erst so wird der Einsatz von Personal Computern auch in Bereichen interessant, die weit über die üblichen Zahlenspielchen und Bildschirm-Grafik-Orgien hinausgehen.

XXX-XXXXXXXXX-Programm, weitere Vorgehensweise

Sehr geehrter Herr XXXXXXX,

nach Durchsicht der uns heute zugegangenen Unterlagen schlagen wir folgende weitere Vorgehensweise vor:

- Erstellung eines **Entwurfs** für das Pflichtenheft zum XXXX-Programm durch MTS in **KW 24/25.**
- Besprechung und Verfeinerung des Entwurfs. Dazu sollten wir einen **Besprechungstermin** (ca. 3h) in **KW 25** vereinbaren.
- Erstellung des **endgültigen Pflichtenhefts** und Abgabe eines genauen Angebots bis Ende **KW 26.**

- Unterzeichnung des Softwarevertrags und **Auftragserteilung** bis **KW 27/28.**
- Erstellung des **Programmpakets** in **KW 32 bis KW 39.**
- Software-Installation und **Einweisung** Ihrer Mitarbeiter in **KW 40.**
- **Programmabnahme KW 41.**

Terminplan XXX-XXXXXXXXX-Programm Seite 2

Anfallende Kosten:

Unkostenpauschale für Punkte 1..3	:	DM XXXX,XX
Programmpaket ohne Auswertung nach Form G:		DM XXXXX,XX +/- 30 %
Auswertung nach **Form G** zusätzlich	:	DM XXXX,XX +/- 30 %

Alle Preise verstehen sich zzgl. der gesetzlichen Mehrwertsteuer.

Die Abweichung gegenüber dem entsprechenden Programm für XXXX XX ist durch die Verwendung des XXX-PC, die Vielfalt der Auswertungen, die Einbeziehung des Plotters und der vorzusehenden Schnittstelle für dezentrale Datenerfassung bedingt.

Wir hoffen, daß dieser Terminplan auch Ihre Zustimmung findet und verbleiben

mit freundlichen Grüßen,

Bild 1. Terminplanung und Kostenschätzung für ein Projekt

Nach so viel Theorie nun noch einige Beispiele aus der Praxis, die die wesentlichen Phasen eines Projektablaufs dokumentieren:
— Beispiel 1: Terminplan und Kostenschätzung (Bild 1) für ein momentan laufendes Projekt. Vorangegangen waren Gespräche nach a) und b). Einziges Problem bei diesem Kunden: Der Wunschtermin für die Fertigstellung des gesamten Projekts war vorgestern ...
— Beispiel 2: Während der Erstellung des Pflichtenhefts ist ein intensiver Kontakt mit dem Kunden notwendig. Durch Pflichtenheft (Bild 2) und Softwarevertrag ist der Kunde weitgehend abgesichert.
— Beispiel 3: Zeit zum Aufatmen für die Programmierer: Die Abnahmeerklärung (Bild 3) ist unterzeichnet.

Bei der beschriebenen Vorgehensweise hängt der Erfolg der Zusammenarbeit — außer von der Kompetenz des beauftragten Systemhauses — ganz entscheidend von der Qualität des Pflichtenheftes ab. Die Erfahrung zeigt, daß die teuersten und hartnäckigsten Fehler in einem Programm diejenigen sind, die durch Mängel in der Spezifikation entstehen. Besonders hart ist dies für den Kunden, da selbst eine Softwaregarantie solche Fehler nicht abdeckt.

Wie das Pflichtenheft in einem konkreten Fall die Anforderungen des Kunden widerspiegelt, zeigt Beispiel 4.

XXX-XXXXXXXXX-XXXXXXX, Pflichtenheft

Sehr geehrter Herr XXXXXXX,

anbei erhalten Sie den gewünschten Vorab-Ausdruck des Pflichtenhefts. Der noch fehlende Anhang A1 ist bis auf wenige Kleinigkeiten identisch mit den uns zugesandten Unterlagen (Formblatt A...G).

Bedingt durch die Kürze der zur Verfügung stehenden Zeit ist der Entwurf sicher nicht perfekt, aber hoffentlich doch als Arbeitsunterlage brauchbar.

Alle weiteren Einzelheiten lassen sich dann sicher am Donnerstag klären.

Mit freundlichen Grüßen,

ALLGEMEINE VEREINBARUNGEN

Dieses Pflichtenheft wurde nach gemeinsamen Beratungen im Auftrag des Kunden angefertigt.

Im Falle der Auftragserteilung an MTS regelt es verbindlich den Leistungsumfang des zu erstellenden Programms.

Falls eine gesonderte Berechnung des Pflichtenhefts vereinbart wurde, so ist der festgelegte Betrag 30 Kalendertage nach Abgabe dieses Pflichtenhefts fällig, sofern das Pflichtenheft keine groben Fehler oder Mängel enthält, die zu Lasten der MTS gehen.

HARDWARE

Das Programmpaket 'XX-XXXXXX' muß lauffähig sein auf der unten angegebenen Gerätekonfiguration:

- 1 IBM PC XT mit s/w Monitor, V-24-Schnittst. und Parallel-Schnittstelle; Betriebssystem MS-DOS 2.11
- 1 Drucker FX-100 mit IBM-Option
- 1 HP 7475 A mit Option 001 (serial-Interface)
- optional 1 Olivetti M10 mit 32KBYTE RAM
- Verbindungskabel

ALLGEMEINES

Das gesamte Programmpaket darf zur Bedienung höchstens Grundkenntnisse der EDV erfordern. Es ist durchgehend menügesteuert aufzubauen. Alle Programmfunktionen müssen selbsterklärend sein oder in einer Kurzanleitung beschrieben sein, die vom entsprechenden Menü aus aufgerufen werden kann. Eingaben haben generell über Bildschirmformulare mit vollen Editiermöglichkeiten zu erfolgen. Davon ausgenommen sind Eingaben, die nur aus einem Tastendruck bestehen.

Notwendige Erklärungen, die nicht im Programm abrufbar sind, müssen in Form einer Bedienungsanleitung mitgeliefert werden. Es kann davon ausgegangen werden, daß der Benutzer gute Kenntnisse in den Arbeitsabläufen (XXXXXXXXXXXXXXXXX) besitzt, die dem Programm zugrundeliegen.
Ausgaben des Programms müssen wahlweise auf dem Bildschirm oder auf dem Drucker erscheinen. Davon ausgenommen sind Grafiken sowie Tabellen, die mehr als 80 Zeichen pro Zeile benötigen. Die Druckerausgabe erfolgt ausschließlich auf das in der EDV übliche 12-Zoll-Endlospapier. Alle Ausdrucke müssen seitenformatiert und mit Überschrift versehen erfolgen.

Falls das Programm einen Diskettenwechsel vorsieht, muß der Benutzer an geeigneter Stelle darauf aufmerksam gemacht werden.

Zur Datensicherung muß das Programm ein selektives Backup von der Festplatte auf Diskette(n) unterstützen.

Bild 2. Auszug aus einem Pflichtenheft

Abnahmeerklärung zum Programm
'Qualitätskontrolle für die XXXXXXX-Fertigung':

Das gelieferte Programmpaket für die Qualitätskontrolle entspricht den in der Leistungsbeschreibung (Pflichtenheft) für dieses Programm aufgeführten Spezifikationen.
Abweichungen vom Pflichtenheft, die nicht als Mängel festgehalten wurden, stellen keine Minderung der spezifizierten Eigenschaften des Programms dar.

Abweichend vom Überlassungsvertrag wurde eine gegen Kopieren ungeschützte Programmversion überlassen. Dies entbindet den Auftraggeber nicht von den im Überlassungsvertrag festgelegten Verpflichtungen.

Der während der Funktionsprüfung festgestellte Mangel fällt unter die Gewährleistung und wird -wie abgesprochen- durch eine Nachlieferung des Moduls für die grafische Ausgabe beseitigt.

Das Programm gilt damit als abgenommen.

für den Auftraggeber:	für den Auftragnehmer:
XXXXXXXXXX/XXXX, den XX.XX.XXXX	Mülheim an der Ruhr, den XX.XX.XXXX
XXXXX AG, XXXX XX	MTS Gesellschaft für medizinsch technische Software mbH

Bild 3. Abschluß einer System-Installation: Die Übernahmeerklärung

MTS 260684 Pflichtenheft Labor-EDV Kunde PAATSCH

§ 5: Beschreibung der Generierungssoftware

Die Master-Diskette wird in LW 0 eingelegt und das Generierungsprogramm mit (SHIFT-RUN) gestartet. Es kopiert alle für den Endbenutzer notwendigen Programme auf eine mit dem MTS-Schutzsystem 'SOFTKRYPT' vorbereitete Diskette in LW 1 und tritt dann in Dialog mit dem Bediener.
Interaktiv werden folgende Parameter für die Endbenutzerdiskette festgelegt:

a) Anzahl und Art der Tests
b) Anschrift des Benutzers
c) die Bezeichnungen für folgende Eingabefelder:
   1. z.B. Arzt/Patienten-Nr.
   2. z.B. Station-/Patienten-Nr.
   3. z.B. Arzt-/Patientenname
   4. z.B. Station-/Patientenname
   5. (Reserve)
   6. (Reserve)
d) folgende Überschriften / Beschriftungen von Ausdrucken:
   2 Zeilen Überschrift als Kopf auf jeder Druckseite. Die Überschrift wird im Druck durch Unterstreichung, Fettdruck oder ähnliches hervorgehoben.
e) folgende Schlüsselwörter:
   - für allgemeinen Zugang zum Programm
   - für Sonderfunktionen

Ebenfalls auf der Master-Diskette vorhanden ist ein Test-Konfigurierungsprogramm, TKP genannt, welches dazu dient, die Parameter für einen neuen Test festzulegen. Jeder Test, der für eine Endbenutzerdiskette benötigt wird, muß zuvor mit TKP generiert worden sein. Die Generierung eines Tests erfolgt durch folgende Angaben, die interaktiv von TKP erfragt werden:

a) Name des Tests
b) Hersteller des Tests
c) Rechenmodell-Nr.
d) Grenzwert für Güte der Kurvenanpassung
e) für x-Achse: Wertebereich, Einheit, Skalierung lin/log
f) für y-Achse: Wertebereich, Einheit, Skalierung lin/log
g) Testart (Rast-Test oder Test mit Kalibrierkurve)
h) Standards einfach / doppelt / dreifach
i) Patientenmessungen einfach / doppelt / dreifach
j) Anzahl der Standards
k) Konzentrationen der Standards
l) Kontrolle 1: Bezeichnung, Sollwert, Untergrenze, Obergr.
m) Kontrolle 2: Bezeichnung, Sollwert, Untergrenze, Obergr.
n) zulässiger Streubereich bei Doppelbestimmungen (Standards)
o) zulässiger Streubereich bei Doppelbestimmungen (Patienten)
p) Messwertauslösung von Hand / durch den Computer
q) Timing, falls Auslösung durch Computer

Bild 4. Auszug aus einem Pflichtenheft. Hier werden die Parameter der Konfiguration festgelegt.

Der Kunde war in diesem Fall nicht Endbenutzer des zu erstellenden Programms, sondern integrierte Hard- und Software zusammen mit einem Photometer und verschiedenen anderen Peripheriegeräten zu einem Konzentrationsmeßplatz für medizinische und chemische Labors.

Nach schlechten Erfahrungen mit einer früheren Software wollte er nun ein flexibles Programm, das er selbst ohne Programmierkenntnisse und innerhalb kürzester Zeit an neue Meßmethoden oder bestimmte Arbeitsabläufe eines Kunden anpassen konnte. Im Pflichtenheft wurde deshalb festgelegt, daß außer

dem eigentlichen Programm für den Endkunden ein sogenanntes Konfigurierungsprogramm zu erstellen sei, mit dem alle wesentlichen Parameter des Programms ohne besondere Kenntnisse variiert werden können (Bild 4). Das Beispiel zeigt, wie im Pflichtenheft diese Parameter festgelegt wurden.

Derselbe Kunde legte großen Wert auf ein »narrensicheres« System. Gerade im Laborbereich, wo ein Großteil der Daten personenbezogen ist und außerdem medizinische Bedeutung hat, ist eine weitgehende Absicherung der Software gegen Fehlbedienung und unautorisierte Benutzung wichtig. Dazu kam in diesem Falle noch, daß der potentielle Benutzerkreis sich aus MTAs (Medizinisch-Technische Assistenten) ohne EDV-Vorbildung zusammensetzte. Bild 5 zeigt eine Passage des Pflichtenhefts, die dem Rechnung trägt.

Fehler in der Spezifikation lassen sich in vier Gruppen einteilen:

1. Vergessene Angaben

Der Anwender kennt sich in seinem Fachgebiet so gut aus, daß er vieles für selbstverständlich hält (und deshalb nicht erwähnt), was für das geplante Programm wichtig ist.

Beispiel: Bei einer Zuschnittsoptimierung wird vergessen, daß jeder Schnitt eine bestimmte Breite hat, die ebenfalls zu berücksichtigen ist. Das Programm funktioniert auf dem Papier, aber in der Praxis reicht häufig das Material nicht. In einem anderen Fall wird die Angabe vergessen, daß eine bestimmte Datei in einem Fertigungssteuerungsprogramm von der Art der gefertigten Teile abhängt und deshalb häufig verändert wird. Für den Anwender ist das ein unbedeutendes, selbstverständliches Detail, für den Softwareentwickler ein wichtiges Kriterium zur Auswahl der richtigen Dateiorganisation.

Vergessene Angaben in einem Pflichtenheft sind schwer zu finden. Am besten schützt sich der Anwender dagegen, indem er das Pflichtenheft von einem Mitarbeiter überprüfen läßt, der nicht ganz so tief in der Materie steckt, wie er selbst und deshalb vielleicht den Wald trotz Bäumen noch sieht ...

2. Falsche Angaben

Beispielsweise wird bei der Festlegung eines Mengengerüsts eine veraltete oder unvollständige Lagerliste verwendet. Statt 14000 Artikeln werden nur 9000 gezählt. Das Programm wird für 9000 Artikel ausgelegt. Später zeigt sich, daß eine Erweiterung auf 14000 Artikel den Massenspeicher des ausgewählten Computersystems sprengen würde. Zu den Kosten für eine dann notwendige Programmänderung kommen in diesem Fall noch Kosten durch eine falsch ausgewählte Hardware.

Auch solche Fehler lassen sich bei sorgfältiger Kontrolle durch mehrere Personen vermeiden.

3. Zu schwache Forderungen

In diese Kategorie fallen unter anderem zu kleine Mengengerüste, zu großzügig spezifizierte Antwortzeiten und zu geringe Sicherheitsvorkehrungen. Antwortzeiten von fünf Sekunden in dialogintensiven Programmteilen können die Akzeptanz eines Computersystems beim Benutzer auf den absoluten Nullpunkt drücken. Fatal wirken sich zu schwache Forderungen im Bereich der Datensicherung aus: Ein Mitarbeiter, der 5 MByte Daten zum zweiten Mal erfassen darf, weil im Programm keine geeignete Möglichkeit zur Datensicherung vorgesehen war, wird den Verfasser des Pflichtenhefts in Zukunft mit anderen Augen sehen ...

Der größte Teil derartiger Fehler sollte vor Beginn der Programmierarbeiten in der Software-Abteilung des Systemhauses entdeckt werden. Da oftmals dieselben Fehler auftauchen, sollte sich der Anwender nach Möglichkeit ein bereits

```
MTS 260684      Leistungsbeschreibung Labor-EDV      Kunde PAATSCH

                        § 4: Software-Ergonomie

Das Programm muß eine einheitliche Benutzeroberfläche bieten, die
nur aus deutschsprachigen Dialogen, Auswahllisten ('Menues') und
Maskeneingaben besteht. Die Maskeneingaben müssen volle Editier-
möglichkeiten bieten. Es muß möglich sein, falsche Eingaben auf
Tastendruck rückgängig zu machen.

Vom Benutzer dürfen keine EDV-Vorkenntnisse verlangt werden. Bei
Bedarf müssen Kurzanleitungen zu jedem Programmteil auf den Bild-
schirm geholt werden können. Alle Systemfunktionen (z.B. 'load',
'copy' usw.) sind für den Benutzer zu verdecken, so daß sie nie
benötigt werden.

Eine regelmäßige Datensicherung auf eine Ersatzdiskette muß vom
Programm angeregt und unterstützt werden.

Folgende Antwortzeiten sind vom System einzuhalten:

Reaktion auf Tastendrücke                                  :0,1 s

Verarbeitungszeit für Eingaben, ohne daß ein
besonderer Hinweis erfolgt                                 :  2 s

Verarbeitungszeit für Werte, auf die gewartet werden
muß (unter Angabe der Ursache der Verzögerung)             : 30 s

Es gilt das Prinzip, daß der Benutzer zu jedem Zeitpunkt dazu in
der Lage sein muß, die Folgen einer Eingabe vorherzusehen. Ent-
scheidungen von weitreichender Bedeutung sind durch Rückfragen
des Programms abzusichern. Das System muß stabil sein, d.h., es
darf nicht durch Fehleingaben zum Absturz gebracht werden können.

Weitgehende Plausibilitätskontrollen müssen Eingabefehler verhin-
dern, die das Programm erkennen kann.

Schutz gegen unbefugte Benutzung: Das System darf erst funktions-
fähig werden, nachdem sich ein Benutzer mit Kennwort angemeldet
hat. Kritische Funktionen sind durch ein weiteres Schlüsselwort
getrennt abzusichern.

Die Schlüsselwörter müssen bei der Generierung jedes Systems neu
vergeben werden können. Zusätzlich sollte ein 'Hauptschlüssel'
für Service-Zwecke existieren, der nicht an Endbenutzer bekannt-
gegeben wird. Dieser muß für alle Programme aller Benutzer gel-
ten.
```

Bild 5. So beschreibt ein Pflichtenheft die Anforderungen an die Software

Markt&Technik-Buchverlag

Gute Bücher rund um den Apple

F. Santjohanser

Das Apple IIc-Buch. März 1985, 324 Seiten
Das unentbehrliche Anwenderhandbuch für den Apple IIc · alles über Applesoft- und Integer-BASIC mit einer ausführlichen Hardwarebesprechung · F800-ROM-Listing · Programmierung der Maus · das Betriebssystem DOS 3.3 und das neue ProDOS · Grafikprogrammierung · Mini-CAD mit MousePaint · Maschinenprogrammierung · Tips und Tricks · das ideale Nachschlagewerk für alle Apple II-, II+-, IIe-, IIc-Anwender!
Best.-Nr. 750
(Sfr. 47,80/öS 405,60) **DM 52,—**

J. Steiner

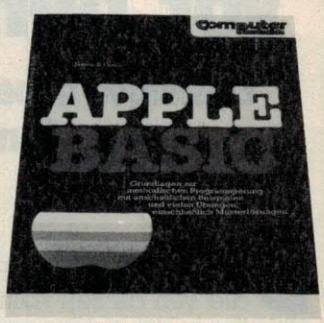
Das Apple Macintosh Buch
Januar 1985, 359 Seiten
Das unentbehrliche Handbuch für alle Macintosh-Anwender und solche, die es werden wollen · der Macintosh-Schreibtisch«: Text verarbeiten, zeichnen, malen, Grafiken erstellen, rechnen und kalkulieren, Daten verwalten und auswerten · die Programmiersprachen BASIC, PASCAL, FORTH.
Best.-Nr. 744
(Sfr. 47,80/öS 405,60) **DM 52,—**

M. J. Capella/M. D. Weinstock

Spiele für den Apple
1984, 270 Seiten
Eine Sammlung von bewährten alten und raffinierten neuen Spielen für Ihren Apple-Computer · mit leicht verständlichen Einleitungen, die Ihnen den Spielablauf und die Programmiertricks erklären · das Spielebuch mit Lerneffekt.
Best.-Nr. MT 725
(Sfr. 35,—/öS 296,40) **DM 38,—**
Best.-Nr. MT 724 (Diskette)
(Sfr. 38,—/öS 342,—) ***DM 38,—**
* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

W. B. Sanders

Einführungskurs: Apple
Juli 1984, 297 Seiten
Ein Begleitbuch für die ersten Schritte auf dem Apple II, II+, IIe — Computer in der Programmiersprache Basic · logisch aufgebaute Kapitel · Vorschläge für Dienstprogramme · Programmbeschreibungen für kommerzielle Anwendungen und zur Textverarbeitung ·
Best.-Nr. MT 745
(Sfr. 35,—/öS 296,40) **DM 38,—**



J. S. Coan

Apple Basic
September 1984, 364 Seiten
Die Standard-Basic-Versionen des Apple-Computers: Apple Integer BASIC und Applesoft BASIC · alles über Tabellenverarbeitung · Handhabung von Datenbeständen auf Disketten · Grafikanwendungen mit mittlerer und hohe Auflösung · mit mehr als 80 Beispielsprogrammen · für Einsteiger.
Best.-Nr. MT 708
(Sfr. 45,10/öS 382,20) **DM 49,—**

Standardliteratur

Lehrspielzeug Computer: Apple. Juli 1984, 139 Seiten
Ein Buch für Kinder ab 8 Jahren, die Spaß haben an Worten, Zahlen und Bildern auf dem Apple II, II+, IIe · die wichtigsten Basic-Befehle, die Erstellung von Spielprogrammen und Grafiken · auch zur Vertiefung der Rechenkenntnisse geeignet
Best.-Nr. MT 694 **DM 24,80 (Sfr. 23,—/öS 193,40)**

Computer für Kinder. Ausgabe APPLE II, IIe. 1984, 95 Seiten
Ein BASIC-Programmierbuch ausdrücklich für Kinder (8 bis 13 Jahre) geschrieben · wie arbeiten Computer · programmieren mit einfachen Flußdiagrammen · BASIC leicht verstehen · farbige Grafiken entwerfen · mit anschaulichen Erklärungen.
Best.-Nr. PW 710 **DM 29,80 (Sfr. 27,50/öS 232,40)**

Apple II-Anwenderhandbuch. 1981, ca. 400 Seiten
Mit Hilfe dieses Buches werden Sie Ihren Apple II noch erfolgreicher einsetzen · die Arbeitsweise des Computers und der Peripheriegeräte: externer Speicher, Schnelldrucker · Einsatzmöglichkeiten der im Handel erhältlichen Programme · wie Sie selbst Programme für Ihr Apple II-System schreiben.
Best.-Nr. PW 341 **DM 56,— (Sfr. 51,50/öS 436,80)**

Apple II Pascal. 1982, ca. 400 Seiten
Programme eingeben · Schreiben, Starten und Ändern · Erzeugung von Tönen · Zeichnen von Bildern · die Verzweigungsanweisungen »If« und »Case« · Zeichenketten und While-Schleifen · Zahlentypen und Arithmetik · Arrays · Records und Files · eine leicht verdauliche Einführung in Apple II Pascal.
Best.-Nr. PW 389 **DM 59,— (Sfr. 54,30/öS 460,20)**

Apple Maschinensprache. 1984, 224 Seiten
Für Basic-Programmierer der einfachste Zugang zur Muttersprache des Apple · wesentlich schnellere Maschinenprogramme, direkte Manipulation des Mikroprozessors 6502 im Apple — als Brücke dorthin benötigt dieses Buch nur die drei Basic-Befehle: POKE, CALL, PEEK.
Best.-Nr. PW 683 **DM 49,— (Sfr. 45,10/öS 382,20)**

Die angegebenen Preise sind Ladenpreise.

Markt & Technik-Fachbücher erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler.

Fragen Sie dort nach unserem Gesamtkatalog mit über 200 neuen Computerbüchern.

Bestellkarten bitte an Ihren Buchhändler oder an einen unserer Depot-Händler. Adressenverzeichnis am Ende des Heftes. Beim Markt & Technik Verlag eingehende Bestellungen werden von den Depot-Händlern ausgeliefert.

Markt & Technik Verlag AG Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München
Schweiz: Markt & Technik-Vertriebs AG, Kollerstraße 3, CH-6300 Zug, ☎ 042/22 31 55
Österreich: Rudolf-Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien ☎ 02 22/67 75 26

vorhandenes (und bewährtes) Pflichtenheft ansehen.

4. Zu strenge Forderungen

Zu strenge Forderungen können dazu führen, daß sowohl Hardware als auch Software eine Nummer zu groß und — was schlimmer ist — zu teuer ausfallen. Beispielsweise ist es sinnlos, für gelegentlich benötigte Auswertungsfunktionen in einem Programm zur Qualitätskontrolle in der Fertigung Antwortzeiten im Sekundenbereich zu fordern.

Hier kann der Berater des Systemhauses rechtzeitig vor überzogenen Forderungen und einer »EDV-Euphorie« warnen. Er soll nicht das technisch Machbare, sondern das für den Anwender Sinnvolle empfehlen. Die Tage der »EDV-Dinosaurier« sind vorbei.

Trotz aller Sorgfalt wird kein Pflichtenheft jemals vollständig oder eindeutig sein. Es müßte sonst auf sehr vielen Seiten ein Programm von vielleicht 25000 Zeilen Umfang logisch einwandfrei beschreiben.

Vorbereitung ist alles

Deshalb ist es wichtig, die Vorgehensweise für den Fall zu regeln, daß ein Fehler im Pflichtenheft erst während der Programmierung entdeckt wird. Im allgemeinen wird es sich um ein Detail handeln, das telefonisch geklärt werden kann. Schlimmstenfalls könnte sich jedoch herausstellen, daß das geplante Projekt nach den neuen Spezifikationen gar nicht auf dem vorgesehenen Computersystem realisierbar ist.

Zuletzt noch ein Tip, wie Sie als Kunde unnötige Kosten und die eine oder andere weniger spannende Besprechung vermeiden können:

Tragen Sie **vor** dem ersten Gesprächstermin alles für Ihre Anwendung benötigte Fachwissen auf wenigen Seiten zusammen. Erstellen Sie Muster für alle vom Programm zu liefernden Ausgaben und klären Sie, welche Eingabedaten zur Verfügung stehen. Versuchen Sie, sich nicht von vornherein auf die Hardware eines bestimmten Herstellers festzulegen. Wenn Sie dann noch einige Tage Zeit für Besprechungen einplanen können, steht Ihrem professionellen Einstieg in die EDV nichts mehr entgegen.

(Jochen Guther/rs)

Vor dem Kauf: Die Qual der Wahl

Einsteiger haben es schwer mit der Kaufentscheidung für einen bestimmten Computer. An dem Beispiel einer Computer-Auswahl wird deutlich, worauf man achten muß.

Das Computerfieber hatte auch mich gepackt! Die Faszination, die von diesen »Dingern« ausging lag in der schier unendlich erscheinenden Vielfalt von Kombinationen ihrer Grafik-, Sound- und Rechenkapazität, und es schien, als brauchte man nur einen solchen Heimcomputer, um wie ein Zauberer all die schönen Dinge, die man schon bei vielen Vidoespielen gesehen hatte, aus dem Zylinder (Computer) hervorzuzaubern! Von diesen traumhaften Vorstellungen wurde ich jedoch ziemlich schnell wieder auf den Boden der realen Computerwelt zurückgeholt. Denn, welcher Computer kam meinen Anforderungen am nächsten? Natürlich hatte ich schon mal etwas von Commodore, Atari, Sharp, Sinclair, Tandy, Triumph-Adler und wie sie alle heißen, gehört. Mir war auch klar, daß preiswerte Software (Spiele etc.) nur für weit verbreitete Fabrikate zu bekommen war. Andererseits sollte der Computer für die Eigenprogrammierung, die ich intensiv betreiben wollte, mit einem umfassenden Basic-Befehlssatz und mit komfortablen Editiermöglichkeiten ausgestattet sein. Gewisse Vorstellungen von dem, was der Computer können sollte, hatte ich also schon. Somit war die Devise: Sachkundig machen! Sachkundig machen über die Fähigkeiten, den Ausstattungsgrad und die Software der angebotenen Computer. Aber, da hatte ich mich auf etwas eingelassen!

Vorausschicken muß ich, daß ich zwar von Basic gehört hatte, sogar schon mal etwas programmiert hatte, aber wie ein Soundgenerator oder ein Vidoeprozessor in Basic programmiert wird, davon hatte ich kaum eine Ahnung.

Informieren ist wichtig, aber nicht leicht

Also versuchte ich in einem Computer-Shop zunächst einmal, aussagekräftige Prospekte zu erhalten, die eine Beurteilung der Geräte zulassen. Leider Fehlanzeige! Von keinem der Computer, die in diesen Läden angeboten wurde, gab es brauchbare Unterlagen zur Erstinformation.

Ein Ausweg, dennoch an Informationen heranzukommen bot sich an: Fachzeitschriften! Ich wälzte also Jahresinhaltsverzeichnisse. Aber auch bei diesen Informationsträgern mußte ich erst die Spreu vom Weizen trennen!

In einer Zeitschrift fand ich eine brauchbare Übersicht in Tabellenform mit Heimcomputern zum Preise bis zu 2000 Mark. Maximal standen aber nur 1000 Mark auf meinem Computer-Budget. Natürlich hatte ich schon von den großen Markterfolgen von Commodore, Atari und Apple gehört. Andererseits wußte ich auch von den Schwierigkeiten einiger amerikanischer Hersteller wie Osborne und TI, ja sogar Commodore und Atari haben unter dem ruinösen Preiskampf gelitten. Was ist, wenn man auf eine Firma setzt, die dann bald — wie Texas-Instruments eindrucksvoll demonstrierte — sich einfach aus dem Homecomputermarkt verabschiedet? Fragen nach Erweiterungskomponenten, Software, Garantie und so weiter würden dann kaum lösbar sein und einen Computer, dessen Hersteller aufgegeben hat, den kauft doch wohl kaum einer, wenn man ihn nicht gerade verschenken will.

Sollte ich also abwarten? Zumindest habe ich gewartet, bis das turbulente Weihnachtsgeschäft im vorigen Jahr vorüber war, was sich allerdings hinsichtlich der Preisentwicklung als Fehler erwies. Der Commodore 64 wurde zum Beispiel im Weihnachtsgeschäft 1983 schon für 598 Mark angeboten. Heute kostet er wieder mehr. Allerdings werden sich viele »Weihnachtscomputer-

käufer« daran erinnern, daß dieser Computer nur noch sporadisch erhältlich war.

Zwischenzeitlich war ich mir auch durch das Studium der Fachzeitschriften darüber klar geworden, welche Kriterien der Computer erfüllen mußte:

— akzeptable Grafikauflösung,
— mindestens 16 Farben
— Soundgenerator mit mehreren Kanälen
— akzeptable Tastatur
— Anschlußmöglichkeit für Kassettenrecorder
— Anschlußmöglichkeit für zwei Joysticks
— Druckerschnittstelle
— möglichst großer RAM-Bereich
— komfortables, ROM-residentes Basic.

Wegen der großen Verbreitung und der Erfüllung der meisten der oben genannten Kriterien kamen der Commodore 64 oder der Atari 800 XL, der sogar mit 128 Farben aufwarten konnte, in Frage. Dann beschloß ich jedoch, mich ein wenig mehr um den zur Verfügung stehenden Basic-Befehlssatz der einzelnen Computer zu kümmern. Hier dachte ich, daß ich bei den Computer-Herstellern am ehesten fündig würde und bemühte mich intensiv um entsprechende Prospekte. Aber weit gefehlt! Nachfragen bei vielen Computerhändlern führten nur zu erstaunten Minen des Verkaufspersonals. Anscheinend war es unüblich, ja es wurde angesichts der gut laufenden Geschäfte geradezu als eine Frechheit empfunden, daß jemand sich ausführlich über den Befehlsumfang und die Mächtigkeit der einzelnen Befehle informieren wollte. Man ließ mich gern an den ausgestellten Geräten herumspielen, aber als ungeübter Basic-Programmierer war ich immer sehr schnell mit meinem Basic-Latein am Ende und fachlich kompetente Gesprächpartner, die auch die verschiedenen Basic-Dialekte beherrschten, habe ich nur selten angetroffen.

Anscheinend kaufen sehr viele Interessenten einen Computer, ohne sich den Befehlssatz eingehend anzuschauen. Meines Erachtens kauft man dann aber die Katze im Sack. Aber die Hersteller haben es anscheinend nicht nötig, die Fähigkeiten ihres Produktes einmal in einem Prospekt umfassend und anschaulich darzustellen.

Beim Über-die-Schulter-Schauen in den Kaufhäusern fiel mir auf, daß von den dort immer anzutreffenden Computer-Freaks gerade beim Commodore häufig PEEK- und POKE-Befehle angewandt wurden. Dies gab mir zu denken, denn wenn die gewünschte Funktion nur über diese Befehle erreichbar war, dann konnte es mit der Mächtigkeit und dem Umfang des Befehlssatzes nicht weit her sein. Gefallen hat mir auch der Atari 800 XL, allerdings das gleiche Problem: Keine Prospekte, nichts schwarz auf weiß, das man getrost nach Hause tragen konnte. Ich durfte freundlicherweise mal einen Blick in das Handbuch werfen, aber was ich dort fand, war sehr dürftig. Lediglich eine kurze Systemübersicht, ein paar Programmbeispiele und eine Liste der Befehle, die ich jedoch als Ungeübter nicht unbedingt bewerten konnte. Für einen Einsteiger, der sich einen Computer erst kaufen wollte, war diese Information wertlos. Anscheinend soll noch viel Bedarf an Sekundärliteratur geschaffen werden. Das war alles andere als ermutigend. Dies ist sicher das Problem der meisten Einsteiger: Einerseits hat man noch nicht soviel Erfahrung, daß man die Leistungsmerkmale der Systeme sicher beurteilen kann, andererseits will man auch nicht zuviel Lehrgeld durch den Kauf des »falschen« Computers zahlen. Und auf die blumigen Aussagen eines Verkäufers will man sich auch nicht unbedingt verlassen.

Entscheidender Faktor: das Budget

Vielleicht nahm ich die Sache aber auch viel zu ernst. Immerhin, ich wollte ja fast 1000 Mark für ein Hobby ausgeben, da schien mir ein fundiertes Sachkundigmachen durchaus lohnenswert. Schon in der Marktübersicht war mir ein Computer aufgefallen, von dem ich bis dahin kein Wort gehört hatte. Bei den meisten Händlern war dieser Computer allerdings nicht im Verkaufsprogramm. In den Fachzeitschriften fand ich dann mehrere Anzeigen, in denen unter anderem auch ausführliche Prospekte von diesem Computer angeboten wurden. Es handelte sich um den Spektravideo 328. Nachdem der aussagekräftige Prospekt eingetroffen war, überraschte mich der umfangreiche Befehlssatz, der tatsächlich abgedruckt und teilweise beschrieben war. Auch sonst hatte der Computer einiges aufzuweisen: 64 KByte RAM, 16 KByte Video-RAM, 16 Farben, Soundgenerator, Ausbaubarkeit zum CP/M-Computer (was allerdings recht teuer wird, für einen Hobbyisten). Anschlüsse für Kassettenrecorder und zwei Joysticks und einen Cartridge-Schacht. Etwas abschreckend war der Preis: 1248 Mark. Gespräche mit einem sachkundigen Fachverkäufer (so was gibt es auch) und die Vorführung des Gerätes waren durchaus überzeugend. Auch fand ich in den Fachzeitschriften Testberichte, die meinen guten Gesamteindruck bestätigten. Entscheidend für den Kauf dieses Systems war letztlich neben dem umfangreichen Befehlssatz, der voll bildschirmorientierte Editor, der einem beim Erstellen von Programmen das Leben wesentlich erleichtern kann. Diesen Vorteil hatte ich bereits bei einem Mikroprozessor-Entwicklungssystem kennen und schätzen gelernt.

Enttäuschend war allerdings, daß der RAM-Speicherbereich fest aufgeteilt war, in einen Bereich für Anwender-Basic-Programme, und in einen Bereich für das später nachrüstbare CP/M-Betriebssystem. Für Anwender ohne Diskettenlaufwerk sind daher weniger als 30 KByte im Rahmen der Basic-Programmierung nutzbar. Dazu muß ich allerdings sagen, daß meine Programme bisher nie mehr als 10 KByte benötigten.

Insgesamt gesehen bin in mit meiner Kaufentscheidung sehr zufrieden und habe bisher bei weitem nicht alle Anwendungsmöglichkeiten ausschöpfen können. Beim Kauf des Computers war mir klar, daß es wohl vergleichsweise wenig Software auf dem Markt geben wird, denn der Computer war noch nicht sehr verbreitet. Aber ich wollte ja auch selber programmieren. Inzwischen konnte ich feststellen, daß der Computer durch einen Adapter MSX-fähig gemacht werden kann. Damit wird sich dann ein weiteres Feld an Software ergeben, das zudem noch preiswert sein wird.

Etwas mager erscheint auch bei diesem Gerät das beigefügte Handbuch in dem zwar die einzelnen Befehle in ihrer Wirkung erklärt werden, das den ungeübten Basic-Programmierer aber sonst ziemlich allein läßt. Schließlich ist es auch bei der Anwendung einer Programmiersprache wie bei jeder anderen Sprache: Erst die richtige Kombination der einzelnen Worte ergibt den sinnvollen Inhalt. Sekundärliteratur, die sich auf diesen Typ bezieht, wäre sicher sehr hilfreich. Für eingefleischte Assemblerprogrammierer wäre außerdem eine ausführliche technische Systembeschreibung wünschenswert.

(Horst Wältring/rs)

Die billigsten 16-Bit-Personal Computer

Auf dem Personal Computer-Markt hat sich in der letzten Zeit einiges getan. Viele neue Computer sind dazugekommen und haben für einen härteren Preiskampf gesorgt. Nachdem IBM mit ihrem PC einen Standard bei Systemen für professionelle Anwendung gesetzt hatte, gings den Konkurrenten zunächst darum, mit ihren Modellen möglichst kompatibel zu sein. Dann setzte Commodore einen neuen Trend: Wer hat den preiswertesten Kompatiblen? Die Übersicht zeigt, wie viele Anbieter diesem Trend inzwischen gefolgt sind. Alle Systeme basieren auf Prozessoren der Intel-Typen 8088/8086/80186. Zum Vergleich haben wir zwei besonders preisgünstige Computer aufgenommen, die mit einem Prozessor aus Motorolas 68000-Familie arbeiten. Die Daten basieren auf einer schriftlichen Umfrage.

In der nächsten Ausgabe finden Sie eine Übersicht über die leistungsfähigsten Personal Computer; es folgen in diesem Jahr noch Übersichten über Hand-Held-Computer (22) und 8-Bit-Computer (24). (rs)

a) Hersteller b) Modell-bezeichnung	**a) Betriebs-system b) optionales Betriebssystem**	**a) Standard-CPU b) optionale CPU**	**a) RAM im Grund-modell b) Software beim Grundmodell c) Floppy-Laufwerke im Grundmodell**	**a) Grafikfähig-keit (Auflösung/ Farben) b) Textdarstel-lung (Zeichen pro Zeile)**	**a) Schnittstellen b) Erweiterungen**	**Preis einer Konfiguration mit: a) 64 KByte RAM, 1 Floppy-Laufwerk, Tastatur, Bildschirm b) 256 KByte RAM, 2 Floppy-Laufwerke, Tastatur, Bild-schirm c) 256 KByte RAM, 1 Floppy-Laufwerk, 1 Festplatte, Tastatur , Bildschirm**
Systeme auf 80XX-Basis						
a) **ACT** b) Apricot Portable	a) MS-DOS 2.11 b) —	a) 8086 b) 8087	a) 256 bis 768 KByte b) Activity, Tutor, Async, Diary, Sketch, GW-Basic-Interpreter, Voice c) 1 x 315 KByte	a) 640 x 200 b) LCD 25 x 80	a) 1 x RS232C, 1 x Parallel, Standard-Spracheingabe b) siehe F1	a) k. A. b) k. A. c) 4554,30 Mark [1]
b) Apricot F1e	a) MS-DOS 2.11 b) Dr. Logo	a) 8086 b) 8087	a) 256 KByte b) Activity, Tutor, Async, GW-Basic-Interpreter, IBM-Emulator, Diary, Sketch c) 1 x 315 KByte, 3½	a) 640 x 256, max. 16 Farben b) 25 x 80	a) 1 x RS232C; 1 x Parallel, RGB-Anschluß b) —	a) k. A. b) k. A. c) 2616,30 Mark [1),2)]
b) Apricot F1	a) MS-DOS 2.11 b) CP/M	a) 8086 b) 8087	a) 256 bis 768 KByte b) Activity, Tutor, Async, GW-Basic-Interpreter, IBM-Emulator, Diary, Sketch c) 1 x 720 KByte, 3 ½	a) 640 x 256, max. 16 Farben b) 25 x 80	a) 1 x RS232C, 1 x Parallel, RGB-Anschluß b) LAN-Karte f. Netzwerk, Speichererweiterung bis 768 KB, zusätzliches Laufwerk/Winchester max. 10 MByte	a) k. A. b) k. A. c) 3756,30 Mark [1),2)]
a) **CO-SY** b) WISDOM 16 PC	a) MS-DOS/PC-DOS b) Concurrent DOS	a) 8088 b) 8087	a) 128 bis 640 KByte b) deutsch-spr. Datenbank c) 360 KByte	a) 25 x 80 Herkules-kompatible Option: 720 x 348 monochrome b) —	a) 1 x RS232C, 1 x Parallel Game-Port, 2. RS232-Option b) Netzwerk, Kassettenstreamer, 5 IBM-kompatible Steckplätze frei	a) 4650,— Mark [4] b) 5305,— Mark c) 7650,— Mark
a) **Commodore** b) PC 10	a) MS-DOS b) —	a) 8088 b) 8087	a) 256 bis 640 KByte b) — c) 2 x 360 KByte	a) — b) 25 x 80	a) 1 x RS232C, 1 x Parallel b) 5 Steckkarten	a) k. A. b) 5500,— Mark c) 8000,— Mark
a) **Compudata** b) Tulip System PC compact	a) MS-DOS 3.1 b) —	a) 8088 b) 8087	a) 128 bis 640 KByte b) DOS 3.1, MBasic, GW-Basic, PC-Window c) 2 x 360 KByte	a) 640 x 200 — 7 Farben b) 640 x 200/400 Auflösung	a) 1 x RS232C, 1 x Parallel, 1 x Seriell optional b) Schnittstelle: 2 x Seriell, Farbgrafik-adapter, Erweiterungsbus für I/O-Slots	a) k.A. b) 4995,— Mark [4] c) 11389,— Mark

a) Hersteller b) Modell-bezeichnung	a) Betriebs-system b) optionales Betriebssystem	a) Standard-CPU b) optionale CPU	a) RAM im Grund-modell b) Software beim Grundmodell c) Floppy-Laufwerke im Grundmodell	a) Grafikfähig-keit (Auflösung/ Farben) b) Textdarstel-lung (Zeichen pro Zeile)	a) Schnittstellen b) Erweiterungen	a) Preis einer Konfiguration mit: 64 KByte RAM, 1 Floppy-Laufwerk, Tastatur, Bildschirm b) 256 KByte RAM, 2 Floppy-Laufwerke, Tastatur, Bild-schirm c) 256 KByte RAM, 1 Floppy-Laufwerk, 1 Festplatte, Tastatur, Bildschirm
a) **Copam** b) PC 401-2	a) MS-DOS 2.11 b) PC-DOS, CP/M 86	a) 8088 b) 8087	a) 182 bis 704 KByte b) MS-DOS 2.11, Text-verarbeitung c) 2 x 360 KByte	a) Grafik 640 x 400 b) 80 x 25	a) 1 x RS232C, 1 x Parallel, Game Port b) Festplatte 10-70 MByte	a) 5358,— Mark 4) b) 6267,— Mark c) 10400,— Mark
a) **Multitech, Taiwan** b) MPF-PC/522	a) MS-DOS 2.11 u. Concurrent CP/M-86 b) —	a) 8088 b) 8087	a) 256 KByte b) MS-DOS, CCP/M-86, Personal Basic c) 2 x 360 KByte	a) 16 Farben, 640 x 200 b) 25 x 80	a) 1 x RS232C 1 x Parallel b) Multifunktions-karte, Erweite-rungskarte, Mo-nochrom, Adapter-karte, Asynchron-karte	a) — b) 5694,— Mark c) 9114,— Mark
a) **Philips** b) Yes	a) MS-DOS b) Concurrent-DOS	a) 80186 b) —	a) 128 KByte b) Open Access c) 1 x 720 KByte, 3,5"	a) 640 x 200 b) 25 x 80	a) 1 x RS232C 1 x Parallel b) —	a) 4206,60 Mark 2),4) b) — c) —
a) **Plantron** b) PT-16 XT	a) PC-DOS 2.1 b) —	a) 8088 b) 8087	a) 256 KByte b) — c) 2 x 360 KByte	a) 640 x 200, 16 Farben b) 80 x 25	a) 2 x RS232C 2 x Parallel b) alle IBM-Kompatiblen-Karten	a) — b) 4346,— Mark c) 7046,— Mark
a) **Sanyo** b) MBC 550-1-D	a) MS-DOS 2.11 b) —	a) 8088 b) —	a) 128 bis 512 KByte b) — c) 5¼ x 160 KByte	a) 8 Farben, 640 x 200 Pkt. b) 25 Zeilen x 80 Zeichen	a) 1 x Parallel b) 14-MByte-Festplatte	a) 3890,— Mark 4) b) 5600,— Mark c) 9100,— Mark
a) **SE Spezial-Electronic** b) SE-IBM-PC	a) DOS 2.11 entsprechend b) —	a) 8088 b) —	a) 256 bis 640 KByte b) DOS 2.11 entsprechendes Betriebssystem c) 3 x 360 KByte	a) 720 x 348 b) 25 x 80	a) 1 x RS232C, 1 x Parallel b) —	a) k. A. b) 4389,— Mark c) k. A.
a) **Triumph-Adler** b) alphatronic PC-16	a) MS-DOS 2.11 b) —	a) 8088 b) —	a) 64 bis 128 KByte b) Microsoft-Basic-Interpreter c) 2 x 400 KByte optio-nal	a) 512 x 256 Z, 16 Farben b) 21/25 Zeilen à 40 oder 80 Zei-chen	a) 1 x RS232C (V.24), 1 x Parallel (SCIS); div. Decoder b) div. Decoder	a) 3779,— Mark b) k. A. c) k. A.
a) **TCS** b) Genie 16 C	a) MS-DOS 2.11 b) CP/M	a) 8088 b) 8087	a) 256 bis 640 KByte b) MS-DOS c) 2 x 360 KByte	a) 640 x 200, 16 Farben b) 80 x 25	a) 1 x RS232C, 1 x Parallel b) Harddisk, Multi-funktionskarte; RAM-Karte	a) k. A. b) 5440,— Mark c) 8440,— Mark
a) **Toshiba** b) T 300	a) MS-DOS 2.0 b) CP/M-86	a) 8088 b) 8087	a) 192 KByte bis 512 KByte b) T-Basic c) 1 x 720 KByte	a) 640 x 500, 16 Farben b) 25 x 80	a) 1 x RS232C, 1 x Parallel b) div. Erweiterun-gen	a) 5323,80 Mark 6) b) 6828,50 Mark 6) c) 10191,60 Mark 6)
a) **Zenith data systems** b) Z-140 PC	a) MS-DOS 2.13 b) CP/M 86	a) 8088 b) —	a) 256 bis 640 KByte b) — c) 2 x 360 KByte	a) 640 x 200 b) 25 x 80	a) 1 x RS232C, 1 x Parallel b) externe Fest-platte 10 MByte	a) k. A. b) 4560,— Mark c) k. A.
b) Z-138 portable PC	a) MS-DOS 2.13 b) CP/M-86	a) 8088 b) —	a) 256 bis 640 KByte b) — c) 2 x 360 KByte	a) 640 x 200 b) 25 x 80	a) 1 x RS232C, 1 x Parallel b) externe Fest-platte 10 MByte	a) k. A. b) 4900,— Mark c) k. A.
Systeme auf 68XXX-Basis						
a) **Atari** b) 520 ST	a) GEM-TOS b) —	a) 68000 b) —	a) 512 KByte bis 1 MByte b) Basic, Logo c) 1 x 360 KByte, 3 ½	a) 640 x 400/512 Farben b) 25/80	a) 1 x RS232C, 1 x Parallel b) k. A.	a) k. A. b) k. A. c) ~3400,— Mark 1),3)
a) **Sinclair** b) QL	a) QDOS (Multi-tasking) b) —	a) 68008 b) —	a) 128 bis 640 KByte b) Textverarb., Daten-verw., Grafik, Kalkula-tionsprogramm c) 2 Microdrives, je 100 KByte	a) 512 x 256 Bild-punkte (vierfar-big); 256 x 256 Bildpunkte (acht-farbig) b) 85 Zeichen x 25 Zeilen	a) 2 x RS232C b) LAN, für max. 65 Sinclair QL- oder ZX-Spectrum-Sy-steme, ROM-Kar-ten-Anschluß	a) k. A. b) k. A. c) 1698,— Mark 1),2),4),5)

1) ohne Festplatte
2) ohne Bildschirm
3) mit 512 KByte RAM
4) mit 128 KByte RAM
5) zwei Microdrives
6) mit 192 KByte RAM

alle Preise inklusive MwSt

Entscheidungshilfen

Durch das immer größer werdende Angebot an Mikrocomputern ist eine fundierte Information über die unterschiedlichen Aspekte, die vor der Kaufentscheidung zu betrachten sind, unerläßlich. Zwei Bücher haben sich zum Ziel gesetzt, dem Käufer eine Aufstellung der wichtigsten Kriterien zu geben, mit denen die endgültige Entscheidung für ein Modell erleichtert wird. Das Buch »Entscheidungshilfen beim Bürocomputer-Einsatz« berücksichtigt neben den betriebswirtschaftlichen auch die Datensicherheits-Kriterien und enthält ein komplettes Pflichtenheft. Durch eine klare Zieldefinition wird ein genaues Anforderungsprofil für Hard-/Software und Systemleistung bestimmt. Das Buch gibt keine Auswahl der derzeit verfügbaren Geräte und zeigt dem Interessierten, worauf beim Kauf zu achten ist.

Mehr produktorientiert dagegen ist das Buch »Entscheidungshilfen bei der Auswahl von Mikro- und Bürocomputern«. Dabei handelt es sich um einen Sonderdruck aus der Praxis des Rechnungswesens, der nach einer Begriffsbestimmung aus den wichtigsten Computertechnikbereichen Auswahlkriterien für die Mikrocomputerwahl aufführt. Eine übersichtliche Aufstellung der wichtigsten Mikrocomputer sowie eine ausführliche Checkliste erlauben einen ersten Überblick über das derzeitige Angebot und vereinfacht so die endgültige Entscheidung.

»Entscheidungshilfen beim Bürocomputereinsatz«, W. Bornheim, R. Voßbein, Datakontext Verlag, Köln, ISBN 3-921899-61-3, 132 Seiten, 40 Mark.
»Entscheidungshilfen bei der Auswahl von Mikro- und Bürocomputern«, Gerhard J. Pleil, Rudolf Haufe Verlag, 7800 Freiburg, 100 Seiten, 10,70 Mark.

477 Programme für den IBM-PC

Eine aktuelle Übersicht über die derzeit angebotenen Programme für den IBM-PC enthält der ISIS Personal Computer Report April 1985. Zu allen 477 Programmen sind neben einer Kurzbeschreibung auch die Preise und die wichtigsten Daten wie Anbieter, Anzahl der Installationen und die benötigte Geräte-Konfiguration enthalten. Die Programme sind in entsprechenden Registern zusammengestellt. Durch ein umfangreiches Index-Verzeichnis findet man jedes Programm schnell, auch wenn nur der Anbieter bekannt ist.

»ISIS PC-Report April 85«, Nomina Gesellschaft für Wirtschafts- und Verwaltungsregister mbH, München

Basic-Musterprogramme

Auf über 450 Seiten haben die Autoren Schulz-Osterloh und Lutz viele Basic-Programme gesammelt, die alle in Microsoft-Basic geschrieben sind. Dabei handelt es sich um 40 Programme aus wirtschaftlichen, technischen und mathematischen Bereichen. Zu allen Listings sind Problembeschreibung, Realisierung und Probeläufe angegeben. Für Einsteiger wird beschrieben, wie Programme aufgebaut sind und in andere Dialekte übertragen werden. Dazu ist eine Vergleichsliste der verbreitetsten Dialekte angegeben. Das Werk soll in regelmäßigen Abständen um 120 Seiten erweitert werden und bietet eine Sammlung interessanter Programme.

»Aktuelle Musterprogramme in Basic«, Lutz/Schulz-Osterloh, Interest Verlag, 8901 Kissing, Bestellnummer 1300, 450 Seiten, 92 Mark

Mikrocomputer-report 85

Ein Führer durch das komplette Angebot an Mikrocomputern ist im Computas Verlag erschienen. Der MCR (Mikrocomputerreport) erscheint seit 1981 und informiert über die aktuelle Lage auf dem Mikrocomputermarkt. Die Ausgabe 1985 führt 160 Firmen und über 400 Mikrocomputermodelle auf. Neben Informationen über die unterschiedlichen Hersteller enthält das Buch Beschreibungen von Hard- und Software sowie alle derzeit gültigen Preise. Der MCR 85 ist ein unentbehrlicher Ratgeber für den unentschlossenen Käufer, der nach weiterführenden Informationen sucht. (rs)

»Mikrocomputerreport 1985«, Computas Verlag, Köln, 1008 Seiten Seiten, 98 Mark

Lexikon der Musikelektronik

Da nicht nur in der Computertechnik, sondern auch in anderen Bereichen der Elektronik, immer mehr Fachbegriffe auftauchen, hat Bernd Enders ein Lexikon der Musikelektronik zusammengestellt, das mit zahlreichen Abbildungen selbst schwierige Begriffe leicht verständlich erklärt. Dabei werden auch Zusammenhänge der unterschiedlichen Begriffe angegeben. In dem Buch finden sich neben den englischen Worten meist auch Hinweise auf die richtige Aussprache, so daß kaum eine Frage offen bleibt. (rs)

»Lexikon der Musikelektronik«, Bernd Enders, Goldmann Verlag, München, ISBN 3-442-33600-7, 283 Seiten, 24,80 Mark

Aktuelle Mikrocomputertechnik

Unter dem Titel »Aktuelle Microcomputertechnik« hat der Interest-Verlag ein Nachschlagewerk vorgestellt, das einen Rundgang durch die Computertechnik darstellt. In der Grundversion sind auf über 450 DIN-A4-Seiten viele Informationen zu allen Bereichen der Mikrocomputertechnik enthalten. In Abständen von zwei bis drei Monaten sollen jeweils 120 neue Seiten dazukommen, die das Ringbuch immer auf den aktuellsten Stand bringen. Neben einigen Beispielen zur Programmierung in Basic und Assembler (6502) sind auch komplette Bauanleitungen für einen Mikrocomputer und Befehlsübersichten der wichtigsten Mikroprozessoren enthalten. Die Kapitel Marktübersicht und Fachwörterlexikon erstrecken sich aber zur Zeit nur über einige Blätter mit Herstellerinformationen. Das Buch ist der Grundstock zu einem umfassenden Nachschlagewerk.

»Aktuelle Microcomputertechnik«, Günter Haarmann, Interest Verlag, 8901 Kissing, Bestellnummer 1400, 450 Seiten, 92 Mark

Mikrocomputerkompaß

Auf fast 300 Seiten hat Jürgen Gratzke versucht, dem Einsteiger einen Überblick über die gesamte Computertechnik zu geben. Dieser Versuch ist ihm gelungen, denn neben einer detaillierten Einführung in die unterschiedlichen Bereiche der Mikrocomputertechnik zeigt er ganz klar, worauf es ankommt und worauf man achten muß. In jedem Bereich wird ein Pflichtenheft aufgebaut, das zusätzlich zur fundierten Erklärung der einzelnen Punkte eine mögliche Kaufentscheidung erleichtert. Aber auch der Profi hat im »Mikrocomputerkompaß« ein wertvolles Buch, denn über 1200 englisch-deutsche Worte sind in einem Lexikon aufgeführt. (rs)

»Mikrocomputerkompaß«, Jürgen Gratzke, Kiehl Verlag, Ludwigshafen, ISBN 3-470-80441-9, 296 Seiten, 28,80 Mark

Computerfrust

Das Buch »Computerfrust« führt den Untertitel »Ein Vermeidungshelfer« und hat sich zum Ziel gesetzt, den am Computer Interessierten vor Fehlern zu bewahren. Dabei werden viele amüsante Kurzgeschichten erzählt, die teilweise erfunden scheinen. Trotzdem bleibt das Buch lesenswert und gibt einige gute Tips, die man beherzigen sollte, aber auch einige, die wohl nicht ernst gemeint sein können. So meint der Autor John Bear zum Beispiel, die deutschen Computerzeitschriften würden sich im Inhalt kaum voneinander unterscheiden. Alles in allem ein Buch, das von der psychologischen bis zur gesundheitlichen Seite keinen Bereich ausläßt, der irgendwie mit einem Computer zu tun hat. (rs)

»Computerfrust«, John Bear, Rowohlt Verlag, Hamburg, ISBN 3-499-18125-8, 286 Seiten, 14,80 Mark

Das Computer-ABC

Unter dem Titel »Das Computer-Praxis abc« ist jetzt ein interessantes Nachschlagwerk erschienen, das dem Einsteiger wie auch dem Profi viele Fragen zum Thema Computer beantworten kann. Über ein umfangreiches Stichwortverzeichnis findet man schnell, was man wissen möchte. Dabei ist es egal, ob man sich über eine Programmiersprache, ein Anwenderprogramm oder über den Erwerb eines Computersystem informieren möchte. Zu allen Themen findet man umfangreiche Erklärungen mit vielen Beispielen. Eine Übersicht der wichtigsten Betriebssysteme sowie Musterverträge (Berater, Hardwaremiete) helfen dem Einsteiger, seinen Weg durch das Dickicht der Computertechnik zu finden. Die Loseblattsammlung begnügt sich nicht nur mit der Hilfestellung bei der Wahl des richtigen Produkts, indem die wichtigsten Kriterien abgefragt werden, sondern führt gleich eine Palette der in Frage kommenden Systeme mit Preisen auf. Wer vor der Entscheidung steht, welcher Computer mit welcher Software zu kaufen ist, sollte sich vor dem Fachhändlerbesuch mit diesem Buch beschäftigen. Aber auch nach dem Kauf bleibt die Sammlung ein wertvolles Nachschlagewerk, da in Abständen von zwei Monaten 80 bis 90 aktuelle Seiten dazukommen (—,25 pro Seite).

»Das Computer-Praxis abc«, WRS Verlag, 8033 Planegg, 700 Seiten, 48 Mark

Lexikon der Mikrocomputertechnik

Mit 950 Stichworten aus dem Bereich Heim- und Personal Computer beantwortet das »Mikrowissen A-Z« viele Fragen aus den Gebieten Hard- und Software sowie Datenkommunikation. Der Autor Günter Rolle hat sich bei den Erklärungen nicht nur auf eine knappe Begriffsbestimmung beschränkt, sondern beschreibt, meist mit einigen Abbildungen und anhand von Beispielen, was gemeint ist. Ein Register, in dem englische und deutsche Begriffe gegenübergestellt sind, macht das Buch zu einem nützlichen Ratgeber.

»Mikrowissen A-Z«, Günter Rolle, Vieweg Verlag, Braunschweig, ISBN: 3-528-04329-6, 124 Seiten, 24,80 Mark

So programmiert man mit dBase II

Viele Anwender haben Probleme mit der Programmierung in dBase, selbst wenn sie über Vorkenntnisse in anderen Programmiersprachen verfügen. Beherrscht man nicht die Kunst, »strukturiert« zu programmieren, kann ein Versuch, eine Adreßverwaltung zu programmieren, leicht daneben gehen.

Eines der Hauptprobleme bei der Lösung einer Aufgabe ist die logische Aufbereitung. Für diese Aufbereitung wurden früher vorwiegend die sogenannten Flußdiagramme (Programmablaufpläne) verwendet. Mit Hilfe von Struktogrammen ist diese Arbeit einfacher und vor allen Dingen eindeutiger und übersichtlicher zu lösen. Hinzu kommt, daß in dBase II und auch in den meisten anderen neueren Programmier- und Datenbanksprachen diese Struktur-Blöcke als Kommandos direkt zur Verfügung stehen, so daß die Umsetzung von Struktogrammen in Kommandofolgen relativ problemlos ist.

Bei der Struktogrammtechnik wird jede Teilaufgabe in einem in sich geschlossenen Block (einem Rechteck) dargestellt. Jeder Block kann wiederum andere Blöcke (andere Teilaufgaben) enthalten. Die einzelnen Struktur-Blöcke werden jeweils von oben nach unten abgearbeitet (Tpo-Down-Prinzip) und damit hat jeder Block genau abgegrenzte Aufgaben und Funktionen. Grundsätzlich lassen sich drei notwendige, verschiedene logische Ablaufarten einer Aufgabe oder eines Progammabschnitts unterscheiden

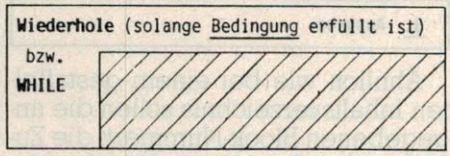
— die Sequenz
— die Wiederholung und
— die Verzweigung.

Mit Hilfe dieser drei Ablaufarten läßt sich (fast) jedes Problem darstellen.

Ein Sequenz-Block wird grundsätzlich als einfaches Rechteck dargestellt. Alle Aufgaben werden nacheinander durchgeführt. Eine dBase II-bezogene Aufgabe könnte zum Beispiel so aussehen:

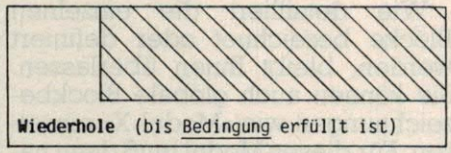
Aktivieren der Kundendatenbank (USE KUNDEN)
Indizieren (Sortieren) nach Namen (INDEX ON NAME TO KUN:NAME)
Ausgabe der nach Namen sort. Kunden auf dem Drucker (REPORT FORM KUN:LIS1 TO PRINT)
Deaktivieren aller Dateien (USE)

Der Wiederholungsblock wird als »geschachteltes« Rechteck in der folgenden Form dargestellt:



Dieser Wiederholungs-Block wird üblicherweise als WHILE-Block bezeichnet. Das schraffierte Rechteck enthält alle Aufgabenelemente (Kommandos), die wiederholt werden sollen. Dabei wird zuerst geprüft, ob die oben angeführte BEDINGUNG erfüllt ist. Dieser Block wird also eventuell auch keinmal durchgeführt.

Außer dem WHILE-Block wird üblicherweise ein zweiter Wiederholungs-Block unterschieden, der folgendermaßen dargestellt wird:



Dieser Block wird auch als REPEAT-Block bezeichnet. Die im Rechteck stehenden Aufgabenelemente werden mindestens einmal durchgeführt, bevor eine Prüfung erfolgt, ob der Block wiederholt werden soll. Dieser Block steht in dBase II leider nicht direkt als Kommando zur Verfügung. Es muß durch die obenstehende WHILE-Struktur ersetzt werden.

Ein Beispiel für eine Struktur-Ersetzung durch WHILE: Ein Programmteil soll solange wiederholt werden, bis der Bediener auf die Frage: »Möchten Sie das Programm wiederholen (Ja/Nein) ?« mit »Nein« antwortet. Struktur-Block:

Programmteil
Ausgabe: Möchten Sie wiederholen?
Einlesen: ANTWORT
Wiederhole (bis ANTWORT = "N")

Um diesen (REPEAT-) Wiederholungsblock in einen WHILE-Block umzusetzen, bedarf es nur eines kleinen »Kunstgriffs«.

Zuweisung: ANTWORT = "J"
Wiederhole (solange ANTWORT <> "N")
Programmteil
Ausgabe: Möchten Sie wiederholen?
Einlesen: ANTWORT

Die Prüfbedingung, nach dBase II-Definition der sogenannte »logische Ausdruck«, muß vor Beginn des WHILE-Blocks so gesetzt werden, daß der Programmteil auf jeden Fall einmal durchlaufen wird. Während der REPEAT-Block nur durchgeführt wird, bis die Bedingung zutrifft, muß beim WHILE-Block die Bedingung (der »logische Ausdruck«) WAHR sein, damit er durchgeführt wird. Aus diesem Grund müssen Sie bei der Formulierung des »logischen Ausdrucks« besonders aufpassen. Während man bei einem REPEAT-Block also zum Beispiel formulieren würde:

Wiederhole, bis Antwort = »N«

müßte es bei einem WHILE-Block heißen:

Wiederhole, solange Antwort <> »N« !

Soll ein Programm alternativ verschiedene Aufgaben erfüllen, so muß ein Entscheidungskriterium festgelegt werden, damit die geforderte Auswahl auch getroffen werden kann. Zusätzlich müssen dann die alternativ durchzuführenden Aufgabenblöcke global oder auch detailliert angegeben werden können. Der entsprechende Struktur-Block sieht folgendermaßen aus:

Datenbank aktivieren	
Ausgabe: nach Namen sortiert = 1 nach Nummer sortiert = 2	
Einlesen der Wahl-Nummer (WAHL)	
IF (WAHL = 1)	
THEN	ELSE
Kundendatenbank nach Kd.-Namen indizieren	Kundendatenbank nach Kd.-Nummern indizieren
Ausgabe der sortierten (bzw. indizierten) Kundenlisten auf dem Drucker	

Die Aufteilung in vier Aufgabenblöcke wurde hier rein willkürlich gewählt, es können natürlich mehr oder auch weniger Alternativen vorkommen. Aus Vereinfachungsgründen wurde auch nur eine globale Definition wie »Block A« oder »Block B« gewählt, obwohl statt eines solchen Blockes jeder beliebige andere Strukturblock enthalten sein könnte, wenn die Aufgabenlogik dieses erfordert.

Dieser Struktur-Block wird als CASE-Block (im Falle von) bezeichnet und findet sich auch in dBase II direkt als Kommando wieder.

Die definierten Bedingungen werden nacheinander geprüft. Sobald eine Bedingung zutrifft, wird der zugehörige Aufgabenblock durchgeführt und damit ist der CASE-Block dann abgearbeitet. Die Aufgabe wird mit dem Struktur-Block weiterbearbeitet, der dem CASE-Block folgt. Es wird also immer nur (maximal) einer der alternativen Blöcke bearbeitet.

Ein Sonderfall einer Verzweigung liegt dann vor, wenn nur zwischen zwei Alternativen unterschieden werden muß. Dieser Fall wird als IF-Block bezeichnet und findet sich in jeder höheren Programmiersprache wieder.

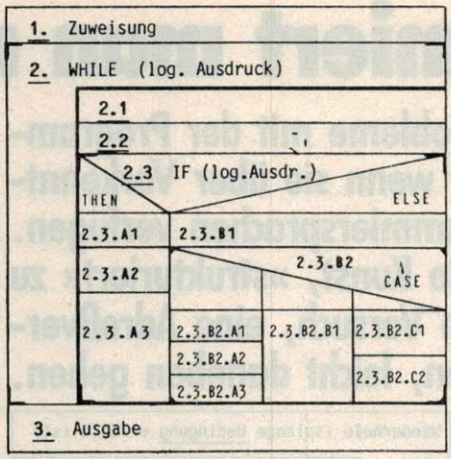
Ist die Bedingung erfüllt (also WAHR), wird Block A durchgeführt, ansonsten Block B. Auch dieser Struktur-Block ist in dBase II vorgesehen und kann direkt mit einer entsprechenden Befehlsfolge umgesetzt werden. Der Trennstrich innerhalb des Struktogramms zwischen den Blöcken A und B muß nicht »mittig« gezeichnet werden.

Auch davon ein Beispiel: Der Programm-Bediener soll wählen können, ob er eine Kundenliste nach der Kundennummer oder nach dem Kundennamen sortiert haben möchte. Hierzu muß dem Bediener ein Bildschirm-Menü angeboten werden und sein Wunsch muß eingelesen werden. Danach ist eine Indizierung nach Namen oder Nummern vorzunehmen, bevor die eigentliche Liste ausgegeben wird. Das Struktogramm dazu könnte so aussehen:

Die »Einbettung« des IF-Blockes in die Gesamtaufgabe ist bei diesem Beispiel deutlich erkennbar. Auch die Zuordnung des THEN-Blockes und des ELSE-Blockes als Untermengen des IF-Blockes kommt durch diese Art der Darstellung gut zum Ausdruck.

Selbstverständlich könnten sowohl im THEN- als auch im ELSE-Block wiederum beliebige andere Strukturblöcke auftreten, wenn dieses von der Problemstellung her erforderlich ist.

Wie bereits zu Beginn gesagt, kann jeder Struktur-Block jeden anderen Struktur-Block enthalten. Ohne auf ein bestimmtes Anwendungsproblem einzugehen, soll dies am folgenden Bild demonstriert werden. Achten Sie darauf, daß Sie jeden der besprochenen Struktur-Blöcke in diesem Beispiel wiederfinden.



Ähnlich wie bei einem gestaffelten Inhaltsverzeichnis sollen die angegebenen Block-Nummern die Zuordnung und die Hierarchie der einzelnen Aufgabenblöcke verdeutlichen. Übergeordnet besteht dieses Struktogramm nur aus den Blöcken 1 bis 3 (Zuweisung, WHILE, Ausgabe). Der WHILE-Block enthält wiederum die Aufgabenblöcke 2.1, 2.2 und 2.3. Hiervon beinhaltet nur Block 2.3 weitere Anweisungen.

Grundsätzliches zu Struktogrammen

Wie detailliert die einzelnen Blöcke bezeichnet oder definiert werden, bleibt Ihnen überlassen. Sie können auch globale Blockbezeichnungen wie »Modul X« einsetzen. Für dieses Modul muß dann natürlich ein gesondertes Struktogramm existieren.

Nachdem nun die allgemeine Darstellung und Bedeutung von Struktogrammen erläutert wurde, finden Sie im folgenden die in dBase II enthaltenen Strukturbefehle, mit deren Hilfe Sie eine Umsetzung von Struktogrammen in dBase II-Kommandofolgen verwirklichen können.

Die Wiederholungsanweisung DO WHILE ermöglicht die direkte Umsetzung des Struktur-Blocks WHILE in einen dBase II-Befehl beziehungsweise eine Befehlsfolge. Die Syntax dieser Anweisung sieht folgendermaßen aus:

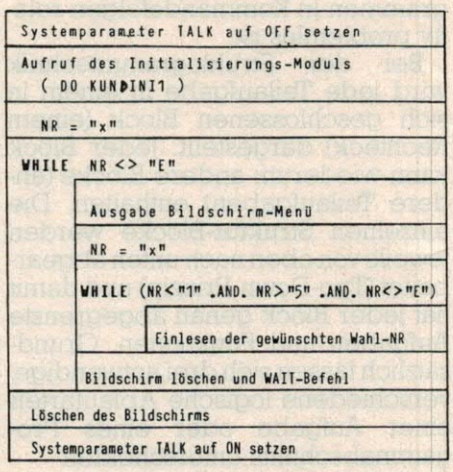
DO WHILE »logischer Ausdruck«
»Befehlsfolge«
ENDDO

Die angeführte Befehlsfolge wird nur dann ausgeführt beziehungsweise wiederholt, wenn der logische Ausdruck den Wert WAHR ergibt. Nach Ausführung der Befehlsfolge wird erneut der logische Ausdruck ausgewertet. Die Befehlsfolge muß mit ENDDO abgeschlossen werden, damit deutlich erkennbar ist, welche Befehle zum Wiederholungs-Block gehören und welche Befehle außerhalb liegen.

In einem Programm soll dem Bediener ein Bildschirm-Menü angeboten werden, aus dem er eine bestimmte Wahlnummer auswählen soll. Als ENDE-Erkennung wird keine Nummer, sondern der Buchstabe »E« erwartet.

Das Programm soll zuerst das Menü ausgeben und dann solange eine Eingabe vom Bediener fordern, bis er einen der zulässigen Werte »1« bis »5« oder »E«) eingibt. Als Vorübung für einen später zu erstellenden »Programm-Verteiler« soll das Programm wiederholt werden, wenn kein »E« eingegeben wurde.

Um die geforderten Programmfunktionen zu verwirklichen, müßte das zugehörige Struktogramm (etwa) dem folgenden Bild entsprechen, wenn die logisch erforderlichen REPEAT-Blöcke durch WHILE-Blöcke ersetzt werden. Diese Ersetzungen müssen vorgenommen werden, um die Aufgabe in dBase II programmieren zu können.



Die Zuweisung von »x« an die Speicher-Variable »NR« vor den WHILE-Blöcken ist notwendig, damit der Block in jedem Fall einmal durchgeführt wird. Innerhalb des WHILE-Blockes erfolgt die gleiche Zuweisung an die Variable »NR« noch einmal, damit bei eventuellen Fehleingaben und damit einer Wiederholung des WHILE-Blockes der Inhalt von »NR« wieder mit »x« angezeigt wird.

```
SET TALK OFF
*** Aufruf Initaialisierungs-Modul ***
DO KUNDINI
STORE "x" TO NR
DO WHILE (NR <> "E")
    ERASE
    *** Aufruf Bildschirm-Menü ***
    DO KUNDMASK
    STORE "x" TO NR
    DO WHILE (NR<"1" .OR. NR>"5" .AND. NR<>"E")
        STORE "x" TO NR
        § 21,41 GET NR
        READ
```

```
        ENDDO
    ERASE
    WAIT
    ENDDO
ERASE
*-----Programm-Ende-----
SET TALK ON
```

Im abgebildeten dBase-Programm werden vom Initialisierungs-Modul (KUNDIN 1) Variablen mit Grundwerten besetzt, während im Menü-Modul nur die gezeigte Bildschirmaufbereitung vorgenommen wird. Diese Trennung wurde durchgeführt, um die geschachtelte Wiederholungsstruktur WHILE besonders deutlich hervorzuheben und um die Möglichkeit der modularen Bearbeitung eines Problems bereits jetzt zu zeigen.

Mit der CASE-Anweisung lassen sich Programm-Verzweigungen erzeugen. Die aufwendigere Aufgabenfunktion dieser Anweisung spiegelt sich auch in der Kommandosyntax wieder.

Das gezeigte Programm soll jetzt um den Verzweigungsblock CASE erweitert werden. Wenn vom Bediener eine der zulässigen Ziffern 1 - 5 eingegeben wird, soll das Programm im Endausbau in eines der später zu erstellenden Bearbeitungs-Module verzweigen.

```
SET TALK OFF
*** Aufruf Initialisierungs-Modul ***
DO KUNDIN1
STORE "x" TO NR
DO WHILE (NR < > "E")
    ERASE
    *** Aufruf Bildschirm-Menü ***
    DO KUNDMASK
    STORE "x" TO NR
    DO WHILE (NR<"1" .OR. NR>"5" .AND. NR< >"E")
        STORE "x" TO NR
        § 21,41 GET NR
        READ
        ENDDO
    *-----Verzweigung in die Module -----
    DO CASE
        CASE (NR = "1")
            DO ERFASSEN
        CASE (NR = "2")
            DO AENDERN
        CASE (NR = "3")
            DO LÖSCHEN
        CASE (NR = "4")
            DO LISTEN
        CASE (NR = "5")
            DO SICHERN
        ENDCASE
*-----------------
    ENDDO
*-----Programm-Ende-----
SET TALK ON
```

Die Verzweigungsanweisung IF entspricht auch in dBase II dem erläuterten Struktur-Block. Ebenso wie die CASE-Anweisung besteht der IF-Befehl aus einer Folge von Anweisungselementen.

— Ist der ⟨logischer Ausdruck⟩ WAHR, so wird die direkt anschließend aufgeführte ⟨Befehlsfolge 1⟩ durchgeführt. Diese ⟨Befehlsfolge⟩ entspricht dem im Strukturblock im THEN-Teil stehenden Aufgaben-Block. Das Wort »THEN« ist im dBase II-Kommando nicht (!) enthalten.

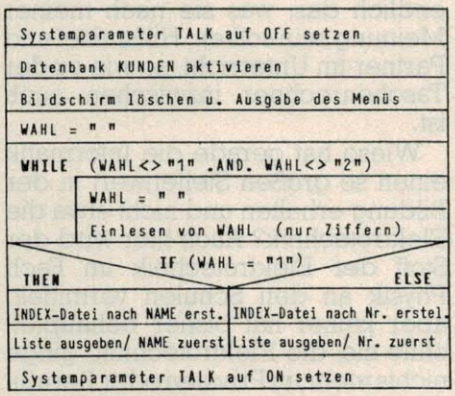
— Der optionale Befehlsteil ELSE ⟨Befehlsfolge 2⟩ wird dann durchgeführt, wenn der ⟨logische Ausdruck⟩ nicht WAHR, sondern FALSCH ist.

```
Kundenstammdaten-Verwaltung   / Datum : 12/05/85
-----------------------------------------------

Erfassen von Kundendaten        =   1

Aendern  von Kundendaten        =   2

Loeschen von Kundendaten        =   3

Listen   von Kundendaten        =   4

Sichern  von Kundendaten        =   5

Programm-Ende                   =   E

gewuenschte Programm-Nummer     : :
```

So könnte ein Auswahlmenü für eine Kundendatei aussehen, das mit dBase programmiert wurde

Es ist ein Programm zu erstellen, in dem der Bediener zwischen einer nach Kundennamen und einer nach Kundennummer indizierten Kundenliste wählen kann. Die Liste soll auf dem Bildschirm ausgegeben werden und die Satzelemente (Feld-Variablen) NAME, NUMMER, PLZ, ORT und UMSATZ enthalten. Bei der nach Namen sortierten Liste soll selbstverständlich auch zuerst der Name gelistet werden, während bei der nach Nummern sortierten Liste die Kundennummer zuerst ausgegeben wird. Die von dBase II geführte interne Satznummer soll nicht mit ausgegeben werden.

Das zugehörige Struktogramm müßte so aussehen:



Und das dazugehörende Programm so:

```
SET TALK OFF
USE KUNDEN
ERASE
STORE "x" TO WAHL
§ 6,10 SAY "Liste nach Kundennamen = 1"
§ 9,10 SAY "Liste nach Kundennummern =2"
§ 14,10 SAY "bitte wählen Sie "
DO WHILE (WAHL <) "1" .AND. WAHL < > "2")
    STORE "x" TO WAHL
    § 14,38 GET WAHL PICTURE "9"
    READ
    ENDDO
*-----------------
IF (WAHL = "1")
        INDEX ON NAME TO KUNDNAME
        LIST NAME, NUMMER, PLZ, ORT, UMSATZ OFF
    ELSE
        INDEX ON NUMMER TO KUNDNUMM
        LIST NUMMER, NAME, PLZ, ORT, UMSATZ OFF
    ENDIF
*-----------------
SET TALK ON
USE
```

Da der IF-Block nur erreicht werden kann, wenn innerhalb des WHILE-Blockes eine »1« oder eine »2« eingegeben wurde, wird der ELSE-Teil immer dann durchgeführt, wenn die Variable WAHL ungleich »1« (also gleich »2«) ist.

Struktur erleichtert Fehlersuche

Gewöhnen Sie sich von Anfang an daran, die in Ihrem Struktogramm abgebildete Aufgabenstruktur in die dBase II-Kommandostruktur zu übernehmen. Hierbei geht es nicht nur darum, die richtigen Strukturbefehle einzusetzen, sondern auch die »Hierarchie« der Befehle durch die formale Programmaufteilung deutlich zu machen.

Hierbei handelt es sich zwar nicht um eine Vorschrift, aber es erleichtert Ihnen das »Lesen«, die Fehlersuche, die Änderung und die Dokumentation Ihres Programms erheblich.

Aufgrund dieser Darstellung läßt sich zum Beispiel sofort erkennen, daß der gesamte CASE-Block nur eine Untermenge des ELSE-Teils der IF-Abfrage ist. Ein auftretender Fehler kann hierdurch sehr schnell lokalisiert werden.

(W. Eggerichs/bo)

Literatur zum Thema:

W. Eggerichs, dBase II,
Band 1: Einführung,
Band 2: Programmierung,
Hüthig-Verlag, Heidelberg 1985

A. Simpson, Arbeiten mit dBase II,
Sybex-Verlag, Düsseldorf 1984

P. Albrecht, Das Datenbanksystem dBase II,
Markt & Technik Verlag, Haar 1985

J. Brehm/G. A. Karl, dBase III,
Falken-Verlag, Niedernhausen 1985

Muß denn jeder programmieren können?

Immer mehr Lehrer versuchen, für ihre Schüler ein Computer-System zu beschaffen. Es gibt aber auch Kritiker dieser Computer-Flut an den Schulen. Ein Lehrer schildert seine Erfahrungen.

Viel ist schon geschrieben worden über den Einsatz von Computern in der Schule, wenig aber über die Computer in der Erwachsenenbildung. Gemeint sind die Volkshochschulen. Was bisher geschrieben wurde, waren stets Teilaspekte und werden es auch bleiben. Es wird wohl kaum jemand geben, der eine endgültige Aussage wagen kann darüber, wie der Computer im Unterricht einzusetzen ist und was er dort bewirken soll. Wer weiß, wie lange an Lehrplänen gearbeitet wird, fragt sich, ob die, wenn sie fertig sind, nicht schon wieder überholt sind. Und da drängt sich bei mir langsam die Frage auf, ob die Schule eigentlich schritthalten muß oder soll mit der rasanten Technik. Meine Meinung und die Erfahrungen aus dem Unterricht an einer Kollegschule und Volkshochschule will ich im nachfolgenden aufzeigen.

Da wären zuerst einmal die Schulen aller Stufen und Formen einschließlich der beruflichen Schulen. In ihnen nimmt die Verbreitung des Lehrmittels »Computer« stark zu, wobei die Begründungen für die Einführung natürlich je nach Schultyp unterschiedlich sind.

An den Gymnasien ist es möglich, Informatik als Leistungskurs zu wählen. Entsprechende Richtlinien liegen vor. Und genau dort beginnen die Fragen. Was ist Informatik, wo beginnt Informatik? Ich weiß wohl, was alles nicht dazu gehört, was aber gehört alles dazu? Zumindest haben sich die Verfasser solcher Richtlinien einige Gedanken dazu gemacht. In den Richtlinien von 1981 (wann sind die wohl entstanden?) handelt Informatik im wesentlichen von Algorithmen, Zahlensystemen, Dateien und von Pascal. Warum sehen die Lehrpläne gerade so aus? Es wird also darauf abgestellt, am Kursende der gymnasialen Oberstufe »anständige« Programme schreiben zu können, genau wie in der Mathematik am Ende eines Kurses jeder eine »vernünftige« Kurvendiskussion beherrschen muß. Das läuft alles nach Kochrezepten ab. Für Schüler, die später Informatik studieren wollen, ist dieser Unterricht sicher wertvoll. Die meisten Schüler werden es später aber nicht einsetzen können. Die Programme sind alle fertig. Vergleichbare Entwicklungen hat es auf dem Rundfunk- und Fernsehsektor auch gegeben. Was bleibt hinterher von der Theorie im täglichen Umgang mit den Geräten übrig? Darum an dieser Stelle die zentrale Frage: Muß eigentlich jeder programmieren können? Ist die Hysterie, die von der Industrie, den Medien und Institutionen ausgelöst wurde, gerechtfertigt? Vielleicht muß man in naher Zukunft gar nicht mehr programmieren können und die Frage löst sich von selbst. Dann sind Computer endlich das, was sie nach meiner Meinung sein sollten, Hilfsmittel und Partner im Unterricht, so wie es der Taschenrechner inzwischen auch ist.

Wieso hat gerade die Informatik einen so großen Stellenwert in der Bildung erhalten und nicht etwa die Elektrotechnik? Auch hier wird der Stoff der Elektrotechnik im Fach Physik an den Schulen vermittelt, aber keiner hat bisher behauptet, ohne sie, die Elektrotechnik, ginge nichts mehr im Privaten oder Beruflichen. Ich meine, Informatik ist ein schönes Fach und für Schüler, die sich wirklich dafür interessieren, sollte es auch bei der bisherigen Regelung bleiben, jedenfalls was die gymnasiale Oberstufe oder entsprechende Schulstufen betrifft.

Muß aber an anderen Schulformen unbedingt das Programmieren gelernt und gelehrt werden? Hier sollte der Computer als Hilfsmittel und nicht als Unterrichtsgegenstand eingesetzt werden. Ich vergleiche das mit dem Autofahren und dem Autoreparieren. Es ist sicher sehr sinnvoll, den Computer in den Unterricht einzubeziehen, aber als Arbeitsknecht. Das heißt eigentlich, fertige Software zu benutzen, die gekauft oder von Fachlehrern erstellt wurde. Ein Blick in entsprechende Fachzeitschriften zeigt, daß es zu jedem Problem schon fertige Software gibt. Es sind später fertige Softwarepakete zu bedienen, Schreibautomaten einzusetzen und Datenerfassung zu betreiben. Also sollen sie den Computer als Hilfsmittel benutzen. Die Schule sollte also immer das Lernen lehren, das heißt wie kann ich sinnvoll mit dem Computer umgehen, welche Arbeit kann er mir abnehmen?

Wie sieht die Wirklichkeit aus? Viele Schulen haben noch gar keine Möglichkeit, sich an diesem neuen Medium zu versuchen. Und weil man von seiten der Öffentlichkeit nach Gründen dafür sucht, müssen auch hierfür die Lehrer herhalten. Zwei Vorwürfe von vielen sollen hier entkräftet werden. Angeblich sind die Lehrer nicht bereit, sich dem neuen Medium zu stellen oder sie haben Angst, daß ihre Schüler mehr wüßten als sie. Nun, zur Bereitschaft, sich in ein neues Medium einzuarbeiten, gehört wahnsinnig viel Zeit. Es ist mit der Programmiersprache Basic allein nicht getan. In beruflichen Schulen etwa kommen auch Business-Programme zum Einsatz für Textverarbeitung, Lagerbuchhaltung, Lohnbuchhaltung, Kalkulation und Dateiverwaltung. Allein die Vorbereitung, um einen Rat einer Stadt davon zu überzeugen, entsprechende Mittel zu bewilligen, erfordert viel Nerven. Und dann kommt die Aufstellung, Wartung und Betreuung einer solchen Anlage. Sich mit ihr vertraut zu machen, ist meist nur in der Schule möglich, da kaum ein Lehrer in der glücklichen Lage ist, selbst eine Anlage zu besitzen. Da wird ganz kräftig der Idealismus der beteiligten Lehrer in Anspruch genommen. Wenn man bedenkt, daß dafür etwa eine Unterrichtsstunde weniger als Entlastung gewährt wird, dann wird klar, daß sich hier nur Idealisten betätigen werden.

Nur durch eine breit angelegte Lehrerfortbildung kann daher eine Besserung des Zustandes erfolgen. Diese wird zwar angeboten, aber nur wenn die Teilnehmer entsprechende Geräte mitbringen, also nach dem Motto: Zur Führerscheinprüfung fahren wir mit dem eigenen Auto vor. Mit fällt aber auf, daß sich die Aktivitäten seitens der Fortbildungsinstitute verstärkt mit den

Schulen und deren Situation befassen. Mehr Geräte in den Schulen würde sicher auch die Motivation steigern, sich mit der neuen Materie zu befassen. Nicht jede Schule hat das Glück, über ausreichende Geräte zu verfügen. Das eine Exemplar gehört meist der Lehrperson. In welchem Handwerksbetrieb ist es eigentlich üblich, daß man sein Handwerkszeug selbst mitbringt? Ich sehe nicht ein, daß Anschaffung und Schulung allein Sache der Lehrer sein soll. Computerei ohne Computer ist wie Schwimmen ohne Wasser.

Das zweite Argument kann eigentlich keinen vernünftigen Lehrer treffen. Es ist für den Unterricht eine Bereicherung, wenn Schüler mehr wissen als die Lehrer. Solche Schüler geben ihr Wissen gerne weiter und alle profitieren davon. Man kann nicht verlangen, daß alle Lehrer zu Computerfreaks oder Hackern werden. Ich meine, wenn die Schüler sich intensiv in ihrer Freizeit mit Computern befassen, so ist dieses sicher nützlich, Lehrer aber haben meist mehrere Fächer zu unterrichten und auch noch andere Aufgaben zu erledigen.

Immer mehr Schüler wollen sich in ihrer Freizeit mit dem neuen Medium befassen. Ihnen reicht die Eigenbrödelei zu Hause nicht aus. Sie wenden sich daher verstärkt den Volkshochschulen zu und bilden dort eine merkwürdige Klasse für sich. Kaum interessiert an den Dozentenvorträgen ist die erste oder zweite Frage: »... haben sie nicht ein paar Spiele da?« Das Teilnehmeralter sinkt in den Kursen erheblich. Waren Basic-Kurse vor zwei Jahren noch ausschließlich mit Erwachsenen besetzt, so ist deren Anteil am Ende eines Kurses auf etwa 60 Prozent gesunken. Ob hier nicht das Ziel von Volkshochschulen verfälscht wird, ein Ort der Erwachsenenbildung zu sein? Vielleicht sollten hier spezielle Arbeitskreise eingerichtet werden. Der jugendliche Eifer führt zu einer zwiespältigen Unterrichtsmethode. Hier Jugendliche, die über gute Vorkenntnisse und Fachvokabular verfügen und dort Erwachsene, die bei Null anfangen. Schon in der ersten Stunde heißt es dann: »... das kann man doch viel einfacher machen!«. Sie bieten Schleifen, Unterprogramme und Stringmanipulationen als Lösungen an. Die Gesichter der Erwachsenen werden länger und sie bekommen es mit der Angst zu tun. Viel Zeit wird damit vertan, die Fortgeschrittenen zu bremsen und einsichtig zu machen. Vielleicht kann im Rahmen der Volkshochschule ein Computerclub gegründet werden, wo jeder frei schaffen und werkeln kann.

Auf der anderen Seite die Erwachsenen, deren Motivation immer mehr aus der Richtung bestimmt wird, solche Kurse zu besuchen, weil man einfach darüber Bescheid wissen muß. Oft wird eine Anlage gekauft, weil man so etwas einfach haben muß wie eine Stereoanlage. Das Erstaunen ist groß, daß man diese Geräte programmieren muß und das nicht mal so eben zu erlernen ist. Dann besucht man einen Volkshochschulkurs, um sich sagen zu lassen, was man alles damit machen kann. Und da fangen die Schwierigkeiten auch schon an. Welche Themen sollen behandelt werden, welche Themen kann man den Teilnehmern zumuten? Nicht jeder mag eine Zinseszinsrechnung oder eine Umsatztabelle bearbeiten. Was aber wollen die Teilnehmer programmieren? Früher wurden die Teilnehmer beruflich motiviert und viele Probleme konnten praxisbezogen in die Kurse mit einbezogen werden. Die Teilnehmer haben sich sehr stark engagiert und es sind hervorragende Programme entstanden. Dagegen werden die Kursunterlagen heute abgeheftet und Hausaufgaben oder Problemstellungen nicht durchdacht.

Bedienen statt programmieren

Eine Teilnehmerin fragte mich bei einem kleinen Programm zur Berechnung eines Flächeninhaltes: »... in welche Programmzeile schreibe ich denn das Ergebnis der Fläche hinein?«. Solche Fragen sind verständlich und zeigen, daß immer mehr Erwachsene es mit der Angst zu tun bekommen, wenn sie sich nicht der neuen Technik stellen.

Es wäre ein Weg, klar zu machen, daß man einen Computer bedienen oder aber programmieren kann. Wie oben gesagt, wird in 99 Prozent aller Fälle eine Bedienung erforderlich sein. Hier können Volkshochschulen antreten, indem sie Kurse über Standardsoftware anbieten und die Teilnehmer sehen, was man alles damit machen kann. Wie bei den Schulen müssen auch hier ausreichend geeignete Geräte zur Verfügung stehen. Die Zusammenarbeit von Schulen und Volkshochschulen sollte demzufolge nicht nur auf der Goodwill-Ebene basieren, sondern auf der Basis festumrissener Verträge. Es ist nicht sinnvoll, daß Schulgeräte abends ungenutzt verstauben. Hier sind die Stadtverwaltungen aufgefordert, eine sinnvolle, kostendämpfende Kooperation zu entwickeln.

In den Fortgeschrittenenkursen treffen sich heute Kursteilnehmer mit erheblich unterschiedlichen Vorkenntnissen, Erwartungen und Heimanlagen. Der arme Dozent, der es hier allen recht machen will... Er soll Software- und Hardwareberater für alle möglichen Computertypen sein. Das Prinzip fortschreitenden Unterrichtsstoffes läßt sich kaum noch verwirklichen. Vielmehr wird versucht, in Form von Workshops zu arbeiten. Auch hier gilt meist die Vorgabe der Problematik durch den Dozenten: »... nun wollen wir mal versuchen, diese Dateiverwaltung aufzubauen«. Früher wurden in diesen Kursen eigene Ideen verwirklicht und der Dozent half bei kleineren Problemen und Verbesserungen.

Hier, scheint mir, wird es Zeit, auch in der Erwachsenenbildung didaktische Grundlagen zu legen. Eine Auflistung der in den jeweiligen Kursen zu behandelnden Basic-Befehle ist schon eine Hilfe, aber für die Füllung mit Stoff zum Motivieren reicht das nicht aus. Die Erfahrungen und Programme der Dozenten sollten zentral gesammelt und verbreitet werden. Es müßte nicht jeder das Rad neu erfinden.

Zusammenfassend seien nochmal die wichtigsten Forderungen dargestellt:

— es müssen mehr Geräte in die Schulen,
— es sollte mehr **mit** dem Computer, weniger **über** Computer gearbeitet werden,
— die Lehrerfortbildung muß ganz entschieden verbessert werden,
— engagierte Lehrer müssen für ihre Aufgaben entlastet werden — gute Arbeit kann man nicht nebenbei erledigen,
— Volkshochschulen sollten ihre Kursteilnehmer gezielter in entsprechende Kurse einteilen,
— die Mehrfachbenutzung von Geräten durch Schulen und Volkshochschulen sollte auf städtischer Ebene eindeutig geregelt werden.

Ich glaube, es bleibt noch eine Menge zu sagen, vielmehr zu tun.

Durch diesen Beitrag sollten Probleme aufgezeigt werden. Wer Lösungen und Ideen hat, ist aufgefordert, mitzuhelfen. Ich glaube, wenn wir alle mit dem Computer als vertrautes Hilfsmittel umgehen, dann sind wir ein Stück weitergekommen.

(Georg Gläser/rs)

COMPUTER-MARKT

Wenn Sie Soft- oder Hardware gezielt und preisbewußt kaufen, verkaufen oder tauschen wollen, oder aber Kontakt zu anderen Lesern suchen: das aktuellste Angebot finden Sie alle 14 Tage hier!

Suche: Software

Apple Works, kompl. mit Anleitungsmanual oder Apple Writer IIe deutsch, Tel. 0234/793551

Baustatik Programme und Listings in Mikrosoft ROM Basic gesucht für Alphatronic PC o. ähnliche, Sieger, Ripenhorst 20, 4400 Münster.

Biete an: Software

★★ **Software zu Superpreisen** ★★
IBM/PC — Kompatible — IBM/PC
Ansage der aktuellen Preise:
☎ **06173/7282** ⌕
Bestellungen richten Sie an:
ZBS GmbH, Am Haideplacken 23, 6240 Königstein, 06173/79085

Text-Chiffrierprogramm für alle gängigen PCs und Micros, Info und Testunterlagen gegen 1.30 Rückporto, Reinhard Adrian, 7181 Kressberg

Psychologische Tests
3 Tests auf Schneider 464/CP/M/MS-DOS-Persönlichkeitsprofil u.a.
Roskoden KG, Sachsendamm 2, 1 Berlin 62, Tel. 030/7880116 1

Sirius, Grafik für Turbo-Pascal schnelle externe Assembler-Proceduren. Enthält auch punktgenaue Beschriftung mit bel. Zeichensätzen z.B. zur exakten Beschriftung von Koordinatenachsen. Info anfordern. Zuschriften unter Chiffre-Nr. 17-647 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar b. München

NEC Pinwriter Zeicheneditor für ladbaren Zeichensatz (MS-DOS) und 4 fertige Schriften. M. Krifka, Rauschenerstr. 1-B, 8060 Dachau

ZX81-Sectrum-C64, kleine Geschäftsprogramme, Briefe und Rechnungen, Kontoführung, Textverarbeitung, Info bei Straubinger Elektronik, Hohlweg 5, D-8306 Schierling

ZX81-Programme in den Spectrum laden! Mit dem Programm ZX81, Info Spectrum, Info bei Straubinger Elektronik, Hohlweg 5, D-8306 Schierling

Sirius Hausverwaltung, Adreßverwaltung u.a. K. Schulz, Berliner Str. 142, 1000 Berlin 31

MZ-700/800! Neue Programme! Gratiskatalog anfordern bei: Am Technologies ... A. Mielke, Vinnhorster Weg 35, Superpreise (Händler)

Apple II Heizkessel-Diagnose 98,— DM, Vork. Horst Speck, Friedenstr. 13, 3446 Meinhard 3

FCT-FinanzComputerTechnik
- Das System-Haus für mobile Computer.
- Der Softwarepartner in der Finanzwirtschaft.
- Das Software-Haus für Sonderentwicklungen.

EPSON HX-20, PX-4, PX-8, OX-10
SHARP PC-5000, DG One...!
Rufen Sie unser Angebot ab:
FCT-FinanzComputerTechnik
Telefon 089/601 0924

»PC-1500 Intern« (300 Seiten!) — ausf. kommentiertes ROM-Listing — Beschr. von 200 Unterprogrammen — Erläuterung des Editors, Interpreters, Display-Programmes u.v. mehr. Programmieranleitung für eigene Basic-Befehle sowie viele Tips und Tricks. Leseprobe 10 S. gegen 3,— DM in Briefmarken von: Gerd Schlieker, Weichselstr. 5, 2800 Bremen 21, Tel. 0421/616 0790

12 orig. US Disks, 1 Jahres-Abonnement C64 + VIC, zahl. Prog. + Utili. + Games, T. 09641/2346, na. 16.30 Uhr Sa.-Son.

Preissenkung für Colour-Genie

Software:	früher	jetzt
Textverarbeitung	145,—	69,— DM
Datenverwaltung	58,—	39,— DM

K-H Offenhäuser, Software, Hauptstr. 113, 6901 Gaiberg, Tel. 06223/40323

HX-20: Textprog. f. Epson-Druck. (Display/Monitor/Kass./Diskette) Info 1.30 in Briefm.: W. Zeiler, Mohlstr. 37, 7080 Aalen

★★★ **Spectrum-ZX81/16 K** ★★★

SP-Masterfile & MF-Print	69,50 DM
SP-Tasw. II/-Print/-Merge	99,50 DM
SP-Omnicalc 2 Extension	29,50 DM
SP-Statistik II/48 K	49,50 DM
SP-Lager/Kunden/Liefer. je	69,50 DM
SP-Datenmanager Cartridge	99,00 DM
SP-Disc-Discovery 1 kpl.	898,00 DM
★★★ Commodore 64 ★★★	
Kunden- & Lief. Buchhltg.	99,50 DM
Fibu-Datev Kontenrahmen	148,00 DM
Lagerhaltung	89,50 DM

Vizawrite-Vizastar-Multiplan
Katalg. 3,— DM, Fa. Lücker-DV/CP
In der Eisenbach 37, 6270 Idstein

★ **DBASE III** ★
★ **Sensation** ★
★ **Für Apricot 1680,— DM** ★
★ **Sirius/Victor 1680,— DM** ★
★ **Stemmos Ltd., Tel. 0228/217577** ★

USA direkt PC-DOS CP/M Apple C64 und Public Domain Software wir haben/finden was Sie brauchen, Etap Box 25033, Philadelphia 19147

HX-20 »Leckerbissen«, z.B.:
Maxi Calc-Text Hx-20 Neu!
Columtext-FX 80 V Neu!
Mailtext FX-80 V Neu!
Verlag J. Leibrandt, Postfach 740128, 6000 Frankfurt 70

Fibu f. IBM-PC	995,— DM
Fibu & Fakt.	1495,— DM
Auftr. Verw. f. XT	1995,— DM
Demo & Handbuch	180,— DM

(wird bei Kauf angerechnet)
Nur Originale!!!
SVI GmbH, Carl Wilhelm Str. 27
4150 Krefeld, Tel. 02151/64285

★★★★ **Apricot** ★★★★
★ **Software für Apricot** ★
★ **Frame Work 1780,— DM** ★
★ **dBase III 1640,— DM** ★
★ **Autocode für dBase 790,— DM** ★
★ **Microsoft Word 1180,— DM** ★
★ **IBM-5¼" Laufwerk** ★
★ **Apricot 1690,— DM** ★
★ **Stemmos Ltd., T. 0228/217577** ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Programm-Recherchen für Anwender
Vermittlung von PC-Software
Innovative Software-Mozartstr. 43
2000 Hamburg 76, Tel. 040/22808

CAD-Spezialisten f. Cady + Autocad Rath + Mensing, Dipl.-Ing. Tel. 05108/6881

★ **Symphony (dt.) Sonderangebot** ★
★ 1695,— DM + MwSt. = 1932,— DM ★
★ Begr. Stückz., Tel. 089/756790 ★

Problemlösung für Außendienst!! Progr. A-D-I-S mit Autom. Terminberechnung uvm. 320,— DM, Info Fa. Romes, 5488 Wimbach, Schulstr. 7a, Tel. 02691/7594 H. Romes

Druckbefehle und Grafik in Wordstar. Nur für Apple CP/M 2.2 Info gegen Freiumschlag.
Ottilie Kurz, W. Bedenknechtstr. 9, 5470 Andernach

★★ Macintosh ★★ Orig. Microsoft Word für 449 DM, Tel. 0201/798396

Orig. AutoCad 2 deutsch komplett tausche, suche PC-Hard/Software, Zuschriften unter Chiffre-Nr. 17-648 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar b. München

FP-200 Pgm.-Liste, bei Freiumschl. Zeitschr. mit Pgm.-Listings 5 DM, M. Gohly, Schlesienstr. 13, 53 Bonn

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

KES UNTERNEHMENSBERATUNG-EDV GMBH
5093 Burscheid · Hauptstr. 124 · Ruf 02174/5085 · Telex 8515547 bhb d

Der erste echte dBASE III Compiler mit erheblichen Erweiterungen

dBASE III* Compiler Clipper Nantucket

*dBASE III ist ein registriertes Warenzeichen von Ashton Tate

- dBASE III Programme bis zu 20-mal schneller
- kein dBASE III zur Programmausführung nötig
- optimaler Programmschutz für Applikationen
- zusätzliche Spracherweiterungen gegenüber dBASE III
- Compilierte Programme sind auch auf nicht-IBM kompatiblen MS-DOS Systemen lauffähig

Vertriebsbüro Süd: Albert Weber, 8016 Feldkirchen, Tel. 089/9034432 • **Vertriebsbüre West:** Rainer Plempe, 5000 Köln 80, Tel. 0221/694964 • Dräger GmbH, 7000 Stuttgart, Tel. 0711/608656, • PC Post, 8080 Eching, Tel. 08143/8399 • Cosy, 4019 Monheim, Tel. 02173/62071 • **Schweiz/Österreich:** Polydata, Ch-8280 Kreuzlingen, Tel. 072/725082

COMPUTER-MARKT

Commodore 64 & VC 20
Adressino & Karteikasten je 30,—, Katalog gegen 80 Pf-Brfm., Hofstedes Computerservice, A.d. Windmühle 8, 5010 Bergheim 5

CP/M 3.0, äußerst leistungsfähig und komfortabel, für Ihren **Apple IIe oder IIc!** Patchdisk 149,— DM. Utility mit Turbo-Graphik 79,— DM. Jörg Stattaus Software, Hollandtstr. 55, 44 Münster, Tel. 0251/861670

80 Spur-Laufwerke Patchsoftware Apple-Anpassung Copy II+4.1, Kat Apple Writer II mit Seitenformat. CP/M Single Drive Copy, Four Volume Copy, Pascal, Schneider, Saaleweg 13, 3012 Langenhagen, Tel. 0511/734833

● ★★★ cbm-Baustatik ★★★ ●
● 2-, 3-, u. 4seitig gel. Platten ●
● für Gleich-, Punkt- u. Streifen- ●
● lasten. Umfangreiches Dach- ●
● programm. Stb.-Balken 1-10 Feld ●
● ★ W. Engels Berat.-Ing. VBII ★ ●
● Hölkers Kamp 7, 4420 Coesfeld ●
● ★★★ Tel. 02541/3665 ★★★ ●

● ● ● cbm-64-SOFTWARE ● ● ●
● Sehr gute Programme. Riesen- ●
● ausw. Immer das Beste vorh. ●
● Gegen Kostenbeteiligung abzu- ●
● geben. Auch Tausch. Info gratis. ●
● Rainer Grotjohann, Altendorfer- ●
● str. 376, 4300 Essen 1, ●
● Tel. 0201/642275 ●

■ **FINANZBUCHHALTUNG** ■
■ für alle Disketten- und Platten- ■
■ systeme mit CP/M 2.2, PC DOS, ■
■ MS DOS, Praxisbewährte Anwen- ■
■ dung. Seit 1980 über 100 Firmen. ■
■ Grundbuchhaltung mit Journal, ■
■ Konten, Summen-Saldenlisten. ■
■ BWA, G + V, Bilanz, Optionen. ■
■ OP, Mahnwesen, automat. Zah- ■
■ lungsverkehr (Schecks/Über- ■
■ weisungen) Kostenstellen, ■
■ Schnittstelle für Fakturierung. ■
■ Alle Programme in COBOL. ■
■ Lieferbar u. a. auf: ALPHATRONIC, ■
■ ITT, CM-80, IBM PC und alle ■
■ kompatiblen Formate, ALTOS, ■
■ TELEVIDEO, EPSON, XEROX, ■
■ NCR u. viele andere. DATA SOFT ■
■ Softwareentwicklungsges. mbh. ■
■ 2800 Bremen, Elsa-Brandström- ■
■ straße 32, Tel. 0421/239055 ■

★★ **IBM-PC und kompatible** ★★
Fibu: Journal, Kt-Blätter, G+V, Bilanz Datev angeglichen, UST, BWA, Summen- und Saldenliste nur 298,— DM, Faktur: int. Lager + Adreßverw., Leistungsbesch., offene Posten 298,— DM, Texted, Adreß und Mahnung je 98,— DM, Achtung: Gesamtpaket für 798,— DM, ideal für Handwerker + Selbstständ. Info: Himer Datenservice GmbH, Uwe Himer, Pf. 466, 6308 Butzbach

★ **COMPUTERBÜCHER aller Art** ★
Probekatalog 5,— Tel. 08168/1530, Hopfenstr. 4, 8053 Attenkirchen,
★ **Wolfram's EDeVau-Lit.-Versand** ★

★★ **Fibu - Lohn - Auftrag - Text** ★★
bewährte Programme und Branchenlösungen für CP/M-Systeme
VSC-Datasysteme GmbH, Austr. 34
7730 VS-Schwenningen,
07720-610 29

Die große Liste für CBM 3/4/8xxx mit viel Software u. CBM-Zubehör gegen Freiumschlag (A5!) von Erika Zeller, Softw.-Entw. u. Versand, Martinstr. 6, 8906 Gersthofen 2

★ **Apple II, cbm 64, VC 20, plus 4** ★
Texted 28,—; Adreß 28,—; Fibu 48,—; Fakturierung 98,—; Lohn&Geh. 148,—; Mahnüberw. 148,—; Lagerverw. 48,—; BWA 48,—; Tabellenkalkulation 78,—; Info: Himer Datenservice GmbH, z.Hd. Uwe Himer, Pf. 466, 6308 Butzbach

Suche: Hardware

CBM 8032 mit 8050 oder 8250 günstig gesucht. Tel. 040/495958 abends oder 040/654129 79 tags

An- und Verkauf
von gebrauchten Computern in der gesamten BRD + Ausland, alle Fabrikate, Tel. 040/243353, Fa. Frerix, Postfach 102204, 2 Hamburg 1, Lange Reihe 102

Biete an: Hardware

Drucker MT 120 I/L FT, 160 Chr/Sec. NLQ 40 Chr/Sec. 4 Sätze, DNA, RS232, Centronics, 2 Farbbänder, 1 Kiste Papier, Handbuch u. Serviceanl. VB 1500,— DM, Tel. 02135/65057, Grap

PT88i Siemens-Tintendrucker mit 3 KB-Speicher, Centronics-Schnittstelle + Papier 1500,— DM, A. Rösgen, Tel. 0221/491415

CP/M Com. Xerox 16/8 neu 2 x 320 KB Disk MS-DOS Option mit Software Text + Datenbank etc. Tel. 0441/48398

Eurocom II V7.2 komplettes System mit Laufw. Tel. 06151/591001 o. 147580

Apple II comp. 64K, 80Z-Karte, Mon. Disk. Softw.: Apple Pascal (o. Lit.) 6 Mon. alt compl. 1950,— DM, Tel. 06041/6473

★★★★ **HP-85/86/87** ★★★★
Verkaufe günstig: Port Extender, Prog. ROM Modul, ADV Progr. ROM, UCSD Pascal, CP/M System, Speech Synthesis Modul, Action Games, Galaxy Patrol + Software, G. Schlang, Tel. 06834/3429

Kaypro 10: 7400,— DM, HR 15, Einzelblatteinz./Tastatur 2400,— (beide m. Garantie); Star 80 Z./sec. 500,—, Tel. 030/3336718 (abends)

Commodore 64 + Datasette + Software, Markus Michels, Tel. 0228/344348

Tintenstrahler Siemens PT88T 1350,—, **Apple IIc** komp. m. abges. Tast. 1350,— DM, **Saturn** 128 K 300,— DM, **Teac 55F** (neu) 450,— DM, evtl. auch IBM-Zubehör v. priv. Tel. 02103/471 23

alphaTronic P2 2 x 160 KB gebr. 1250,— DM, Stieber, Tel. 0711/882888

PET-Grosse Tasten, Centronic-Drucker 730 und Tonband zus. 950,— DM, Erweiterung 8032 auf 8096 (64 K Platine) 250,— DM, Tel. 04071/25614

M21/M24 Erweiterung auf 640 KByte für 420,— DM, Fa. Gansen, Piccolominstr. 613, 5 Köln 80, Tel. 0221/686939

CPM-Rechner Panasonic JD 800U Tastatur, 2 Laufwerke, Monitor mit M-Basic u. Wordstar 3990,— DM, Tel. 089/601 1019 ab 19 Uhr

C64 + Floppy 1541 = 1000,— DM! Guter Zustand: Bei: M. Blum, Meienfeldstr. 74, 8645 Jona, Schweiz

Colour-Genie, 32 K-RAM, Neue Roms Doppelfloppy, 1 x 40 Tr. ss/DD, 1 x 40 Tr. DS/DD, viele Programme u. Unterlagen. VB 1400,—, Disk u. U. auch einzeln, Tel. 069/507415 9

Casio FP-200 Handheld-Computer, 8K RAM, RS232, Preis VB, Tel. 04231/643 84 ab 19 Uhr

Sirius-Winchester (256 K/10 MB) incl. Software Fibu/Lohn-Gehalt, Preis 7000,— + MwSt., Tel. 0911/329777

256-K-Karte für Apple als RAM-Floppy mit Software nur 349,— DM, Fucom GmbH, Postf. 483, 4600 DO 1

! Apricot- u. alles was dazugehört. Günstig! R+M Ing.-Büro, Tel. 05108/6881

DIE MEISTVERKAUFTE PROGRAMMBIBLIOTHEK EUROPAS

Turbo Lader 2.0*

* DAS RICHTUNGSWEISENDE PROGRAMMIERKONZEPT

DIE UMFASSENDE PROGRAMM-BIBLIOTHEK FÜR TURBO PASCAL ANWENDUNGEN. AUSLIEFERUNG IM SOURCE CODE INCLUSIVE UMFASSENDER DOKUMENTATION IN DEUTSCHER SPRACHE.

DAS LEISTUNGSSPEKTRUM DES TURBO-LADERS 1.0 UND ZUSÄTZLICH

* VOLLE BETRIEBSSYSTEMUNTERSTÜTZUNG (CPM/MS-DOS)
* PRINTER-SPOOLER
* TASTATUR UND DRUCKER-ANPASSUNG
* KOMPLETTE PROGRAMMIER-UMGEBUNG
* LINEARE UND NICHTLINEARE OPTIMIERUNG
* ORTHOGONALE POLYNOME
* VIELE BEISPIELPROGRAMME
* UND VIELES MEHR

DM 348,— incl. Mwst.

* AUSTAUSCH VON TURBO-LADER 1.0 MÖGLICH

LAUER & WALLWITZ
ERLKÖNIGWEG 9
6200 WIESBADEN
TEL 06121/42771

® TURBO-LADER IST EIN WARENZEICHEN VON LAUER & WALLWITZ

Da bleibt der Hammer hängen !!

Wenn Sie bis jetzt **keine Zweifel** hatten, **wir** lösen sie aus ! Multiuser/Multiprozessorsystem betriebsfertig mit:

4 Arbeitsplätzen (ohne Terminals)	+	1 Masterplatz
4 Terminal-Schnittstellen	+	1 Masterterminal-Schnittstelle
4 Drucker-/Modem-Schnittstellen	+	1 Serielle Masterdrucker-/Modemschnittstelle
	+	1 Paralleler Masterport

1 Megabyte Laufwerk

10 Megabyte Winchesterplatte (25 MB optional)

Inklusive einer Wahnsinnsmenge Software:

- Multiuser-Betriebssystem
- Mailboxsoftware
- Kommunikationssoftware
- Shared Spooling
- Finanzbuchhaltung (inkl. OP und Kostenrechnung, etc...)
- Fakturierung
- Lagerführung/Buchhaltung
- Secretary (Textverarbeitung inkl. Mailmerge)

Netto **DM 9980,—**
+14 % MwSt. **DM 1397,20**

Gesamtpreis inkl. MwSt. **DM 11377,20**

Terminals: Ampex D210 **DM 1850,—** inkl. MwSt. Drucker: anfragen
Secretary Word: Textverarbeitung mit Mailmerge und Rechner im Text für IBM-PC/XT: **DM 610,—**
Wir vertreiben auch Harddisk- und Tapesysteme, Monitore, Cards etc...

Lieferungen erfolgen nach unseren Liefer- und Zahlungsbedingungen. Lieferung per Vorauskasse, Scheck oder NN zzgl. Porto + Verpackung. Alle Angebote freibleibend, Zwischenverkauf vorbehalten.

Distributoren und Händleranfragen erwünscht

Computer Peripherals International (Germany)
Matschke & Frank
Am Dorborn 3 · 6419 Burghaun 1 · Tel. 06653/339

Headoffice Amerika: CPI U.S.A. Inc., Woodland California, U.S.A.
Europa: CPI (Europe) B.V., 3063 AE Rotterdam, Netherland

Planungsmappe
Existenzgründung
EDV-Beratung Programmierung

Machen Sie sich beruflich und finanziell unabhängig. Vom Autor seit Jahren praktisch erprobt, zeigen wir Ihnen, wie Sie vom nebenberuflichen Einstieg bis zum Managementbetrieb Ihre Firma aufbauen.

- Persönliche Voraussetzungen
- Rechtliche Voraussetzungen
- Leben mit Behörden
- Finanzierung und Bank
- Unternehmensplanung
- Nebenberuflich Verdienen
- Geschäftspartner
- Werbung
- Vertrieb
- Kundenprojekte
- Produkthaftung
- Risikominimierung
- Gewinnoptimierung
- Kalkulation
- Wichtige Adressen
- u.v.a.

Das Standardwerk für alle, die im Mikrocomputer-Markt Geld verdienen wollen. Mit vielen Checklisten und Praxisbeispielen.

98,– DM plus Porto. Lieferung nur gegen Nachnahme oder Scheck (Portofrei). Acht Tage Rückgaberecht.

Bestellen Sie noch heute direkt bei:

COMPART-Verlag, Felsenkellerweg 33c1
3250 Hameln 1, Tel.: 05151/63996

Computer-Zusatzgeräte

zu Superpreisen
(Vorführgeräte)

Olympia-Typenraddrucker
ESW-RO 945,–

HP-Plotter 7225 A
mit HP IB-Interface 1698,–

HP 86a-Computer
mit 64 K mit
HP IB-Interface 3998,–

8"-Single-Laufwerk f. Apple II
mit Controller 800,–

8"-Doppellaufwerk f. Apple II
mit Controller 1300,–

Novocomp-8"-Disklaufwerk
mit 1-MByte-Speicher für
Apple IIe u. Contr. 1245,–

Alle Preise inkl. MwSt.

Sämtliche Geräte technisch einwandfrei.

Meisterknecht Bürocomputer,
Freiburg,
Habsburgerstr. 125
Telefon 0761/31666

COMPUTER-MARKT

Olivetti + Alles was dazu gehört, günstig! R+M Ing. Büro, Tel. 05108/68811!!!

Demo-Geräte preiswert abzugeben:
Apple IIc externe Floppy, Maus, Progr. 4950,— DM
Epson QX-10 (kmpl.) 3900,— DM
Epson HI-80 Plotter 1300,— DM
IBM AT 02 Preis auf Anfrage
SVI GmbH, Tel. 02151/64285

Neu! Genie 16C (Der Kompatible) sowie das kompl. TCS-Programm. Fohrn-Computer, Brauweiler Str. 11, 5020 Frechen 4, Tel. 02234/64090

CBM 8032 SK + 8050 + Drucker + Grafik + 64 K Erw. Tel. 0202/441973

Typenraddrucker TRD 170 S mit Endlostraktor neu VB 3300,— + MwSt. Epson FX80 mit Traktor (6 Mon. geb.) VB 1000,— + MwSt. Tel. 09122/85536

Spectrum 48 K m. Profi-Tast. Wafadrive 256 K m. RS232 u. Centronics, Drucker Epson FX-80, 22 MHz Monitor Bernstein, Textverarb. Tabellenkalk. Buchhaltung, Datenbank, Schach, Fort, Pascal, u.v.m. VB 2400,— DM auch einzeln, Tel. 040/336571 od. 483592

C 64 ★ Speicher-Erweiterung + 64K Steckmodul ★ Info: 2,— DM Briefm. Ahrens-P. Marquard Str. 4, 2 Hamburg 60

Olivetti-M10 + Tandy-100 schaltet 220V/2000 W, Beleucht., Hzg., etc. Steckergehäuse + Softw. 109,— DM, Ahrens-P. Marquard Str. 4, 2 Hamburg 60

Dec. Rainbow 100+, 256 KB, 2 x 400 Disk, 10 MB-Festpl., Software, Tel. 089/3085226
Corona Portable, IBM-Komp. 2 x 360 KB incl. Software, Tel. 089/3085226

Sup.-Gelegenh. Z100, 2DD + Monitor u. Tast. IBM-komp. 6900,—, Tel. 06121/22527

Bondwell 14 zu verkaufen nach 18 Uhr, Tel. 06105/41051

Wegen Geschäftsaufgabe auf alle Art. F. Commodore-Laser-Spectrum Oric-Memotech 50 % erm. Computer S. Partheymüller, Rosenau 4, Tel. 09574/9261

Toshiba 300, 256 KBHS, 10 MB, neu f. 20% u. NP 1 Jahr Garantie, Tel. 0951/31377

Für TRS-80 M3/4, 2 ext. Laufw. SS/DD kompl. neuw. 750,— DM/Stck, Tel. 05191/4859

Commodore PC 10/20:
Erweiterung auf **640 K** 498,— DM
Manfred Hahn, Im Langgarten 15
6694 Marpingen 4

Verkaufe Apple IIc, 2. Floppy, Monitor, Ständer, Maus, Tasche, Software, Lit. 3600,—, Tel. 06162/2130

★★★ Victor-Sirius 1 ★★★
640 KB RAM, 2 x 620 K Disk-Laufw., Sirius-Matrixdrucker, Kabel, Disketten, Tel. 07451/3931 o. 3384

CP/M 3.0 Rechner mit 128 K RAM, 2 x 800 K LW, Terminal, Software zu verkaufen, Tel. 02302/63319

Joystick für CBM 2001 bis 8296
Joystickadapter 39.50 DM
Joystick Quickshot 2 34.50 DM
Probespiel (nur 8XXX) 18.90 DM
+ Versand 3,50 DM. Info kostenlos Thomas Klaus, EDV-Service, Weinberg 16, 7164 Mittelfischach

Personal-Computer, IBM-kompatibel, 4444,— DM incl. MwSt. Kostenloser Katalog, Hdl., 040/721 1255

22 KB-Modul für PC-1500 (A) auch Chips z. Selbsteinbau datec, Tel. 0202/591410

MSX-Soft- u. Hardware datec, Tel. 0202/591410

Wendedisketten, geprüft: 3,45 datec, Tel. 0202/591410

Schneider CPC vom Fachmann datec, Tel. 0202/591410

PC 1401/1245 auf 10 KB datec, Tel. 0202/591410

Microcomputer Zenith Z 100, 8/16 Bit, IBM kompatibel, 2 x 640 KB Laufwerke, DIN Tastatur, 450 KB Memory, Color Bildschirm, sowie verschiedene Programme zu verkaufen, VB 6800,— DM. Tel. 069/345214 ab 18 Uhr

HP 150-512 KB mit 15 MB Festplatte, Matrixdrucker, integr. Thermodrucker, jede Menge Software, sehr preisgünstig abzugeben. Tel. 06151/33674, Herr Lämmermann

RAIR-Business Computer-Vorführanlage mit 8088 (16 Bit) + 8085 (8 Bit)!!! Shell 86, 20 MB Platte, Farbe, 2 Arbeitsplätze, div. Software, dBase, WS/MM, Supercalc usw.
Neupreis ca. 23000,— DM Preis: VS Computershop McMicro, Tel. 08151/13888, (div. Gebrauchtanlagen immer auf Lager!!!)

IBM IBM IBM IBM IBM IBM IBM IBM
Multi-Funkt. Karte 384 KB 569,— DM
Hercules kompat. Karte 629,— DM
Color Graphic-Karte 397,— DM
Brändle Datek Tel. 0211/331922

IBM-PC/XT kompat. ab Importeur!
ab 2699,— mit 1 Laufwerk oder
ab 3199,— mit 2 Laufwerken
jeweils 256 KB, Color, dts. Tast. usw.
Rufen Sie an & vereinb. Sie einen Termin!
Tel. 06198/7523, Fa. Jeschke

ZX 81 ULA (Sinclair Logic Chip) 40,— DM **Decker & Computer** PF 967, 7000 Stuttgart 1

★★★★ **Apricot** ★★★★
★ **Qualitäts RAM-Erweiterung** ★
★ **256 K 1160,— DM** ★
★ **640 K 1790,— DM** ★
★ **5¼" Diskettenlaufwerk** ★
★ **IBM-Kompatibel 1690,—** ★
★ **incl. Stemmos IBM-Emulator** ★
★ **Stemmos LTD, Tel. 0228/217577** ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

★★★ **Sirius/IBM** ★★★
Die Qualitäts RAM Erweiterung
256 K 980,— DM
512 K 1390,— DM
Plus-PC macht Sirius 2790,— DM
voll IBM kompatibel,
Stemmos LTD, Tel. 0228/217577

Speichererweiterungen, Chips, Grafikkarten, 8087 Prozessoren für Victor, IBM, CBM, DEC, Ericsson, Burroughs, z.B.:
512 KB für Victor 897,— DM
256 KB für CBM PC10/20 385,— DM
384 KB Multiboard IBM 969,— DM
alles Made in Germany, deshalb 5 Jahre Garantie
Preise zzgl. 14% MwSt.+Vers. Fa. ESD, Tel. 02852/3642

Problemlösung für Außendienst!!!
Kaypro4 u. Epson RX80FT gebr. Adressverw. Besuchsberichte, Terminverfolgung, Touren und Besuchspläne uvm. Textverarbeitung, kompl. 5890,—, Tel. 02691/7594

Philips 2000C 2 x 160 KB 6 Monate alt. VB 2480,— DM, Tel. 02943/7613

IMS-8000 SX Multiuser-System mit 3 Arbeitsplätzen, 2 x 8", 1,2 Mb Disklaufwerke, S100-Bus, TurboDos + CP/M 2.2 Televideo 92S umfangr. Softw. Preis VHS, Tel. 05251/65333

Floppy-Laufwerk Tandon, Slimline, Doppel-SL-Kopf, 500 K, Originalverpackt nur 350,— DM, Tel. 06144/32413, (ab 18 Uhr)

COMPUTER-MARKT

Apple IIc: Monitor, Ständer, Maus Softw. u. Bücher neuw. VB 2600,— DM, Tel. 040/394326 ab 18 Uhr

★ ★ ★ ★ Sirius/Victor ★ ★ ★ ★
RAM-Erweiterung 512 KB 1290,— DM
Tel. 02622/10303

★ Neu in Wiesbaden ★
NCR Computer und Peripherie DMV-PC41-Modus-Tower Unix Systems Beratung-Individuelle Software, MIC-Computer, Kaiser-Friedrich-Ring 61, 6200 Wiesbaden, Tel. 06121/87087

2 NCR DMV 128 KB RAM 2 Disketten-LW MS-DOS, CPM-MBasic zu verk. Tel. 06121/87087

Alphatronic-PC + Floppy + Monitor + CP/M + Turbo + Pascal + Modem s21d + jede Menge Literatur u. Software, 6 Monate alt!! 3000,— VHS, Volker Will, Tel. 0431/541056, App. 35

Sinclair QL-dt. Anwenderhandbuch 1100,— DM, Tel. 05403/43 80 ab 20 Uhr

4farbig Plotter Format A4, Einzel- und Endlospapier, X100P mit IEEE 488 Schnittstelle: Neu, nie benutzt. Listepreis 2400,— DM. Mit 1 Set Kugelminen. Sonderpreis, nur 1e Stück 1800,— DM, inkl. MwSt. + Versandkosten, Ryder Computer, Rosenheim, Tel. 08031/66760

Video Genie IIIs 5200,— DM incl. MwSt, Tel. 0911/674199

Brother HR 15 incl. Kabel 1200,— DM, incl. MwSt. Tel. 0911/674199

ACORN
Hard- und Software, Service!
Monitore, Drucker, Floppys
Econett! Sofort lieferbar!
Utronic GmbH, Elbeallee 17
5000 Köln 71, Tel. 0221/704068

★★★★ Tiefstpreise! ★★ Markendisketten m. Garantie 1S, 1D nur DM 4,70 — Supersoft- und Hardware zu Niedrigstpreisen, cbm, VC 64, 8032, 8096. Preisliste geg. Freiumschlag. KERSKENSOFT, Quedlinburger Str. 2, 1000 Berlin 10; Tel. 3447827

Netzstabilisator + 220-V-Notstrom 200—700 W mind. 1 h Betrieb ab 890,— + MwSt., DVS Datentechnik GmbH, Fliederstr. 69, 8034 Germering, Tel. 089/841 90 64

ABC-Elektronik

1. ZX-Spectrum 48 K	477,—
2. ZX-Microdrive	199,—
3. ZX-Interface 1	199,—
4. ZX-Paket, 1 bis 3	865,—
5. ZX-QI, 128 K	1850,—
Cartridge 1 St. 18,—	5 St. 90,—
Speichererweiterung 16—48 K	92,—
Speichererweiterung 16—80 K	179,—
Joystickinterface (Kempston) u. Quick-Shot Joystick	79,—
Quick-Shot 2 Joystick	
dk'tronics-Tastatur für ZX-Spectrum (Microdrive geeignet)	169,—
Verbindungskabel von Interface 1 an RS232-Zubehör	39,—
Floppydisksystem 399k Test i. Happy-Comp. 10/84	1250,—
Floppycontroller	480,—

Bestellungen (Scheck/Nachn.) an Andreas Budde, Am Brodhagen 100, 4800 Bielefeld 1, auch für Händler, Telefon 0521/890381 (15.00-20.00)

Achtung Händler und Newcomer! Apple-kompatible Systeme und Zubehör, interessante Konditionen für Wiederverkäufer! Eigener bekannter Service bei B.A.R. GmbH, Waldschmidtstr. 115—121, 6000 Ffm. 1, oder Regerstr. 5, 8000 München. Fordern Sie die B.A.R. Tiefstpreisliste an!

★ COMPUTERBÜCHER aller Verlage ★
Probekatalog 5,—; Tel. 08168/1530, Hopfenstr. 4, 8053 Attenkirchen,
★ Wolfram's EDeVau-Lit.-Versand ★

EDV wo? Na klar! Bei **Macho**
Unser Lieferprogramm:
OLIVETTI M24 und **M21**
STAR und **EPSON** Drucker
SIEMENS TINTENSTRAHLDRUCKER
SHARP MZ821 mit Zubehör
TAXAN Monitore usw.
Sofort Gesamtinfo anfordern!
Superpreise! Eine Kostprobe:
Epson FX80: 1329 DM, RX 80: 869 DM
MACHO Telefon 069/628191
Postfach 190366, 6000 Frankfurt

OLIVETTI M24: 6490 DM
inkl. 2 x 360 KB Floppies, 128 KRAM
Tastatur und Monitor.
10MB Festplatte: 2990 DM
Wo? Na klar! Bei **Macho**
Info unter Tel. 069/628191

$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$
$ **IBM HARDWARE — SOFTWARE** $
$ Motherboard, RAMs, Platinen $
$ 40 Tr. Doppels. Sliml. **350 DM** $
$ 5 MB Harddisk/Contr. **1350 DM** $
$ 10 MB Harddisk/Contr. **2495 DM** $
$ 20 MB Harddisk/Contr. **2995 DM** $
$ Harddisk-Controller **795 DM** $
$ XT-Netzteil 130 Watt **395 DM** $
$ 64 KByte Memory Bank **59 DM** $
$ COPYIIPC auch Prolock **139 DM** $
$ Textverarbeitung PC **195 DM** $
$ Diskettenmonitor PC **89 DM** $
$ weitere **Artikel** auf **Anfrage** $
$ **RMC-Systems** GmbH **0208/64690** $
$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$

Preisknüller RAM-Extension-Board Sirius 512 K + RAM-Disk DM 1599,—
★★★ Tel. 0228/214725 ★★★

Olivetti M21, M24, M20 Software lfd. Vorführanl. & Erweiterungen, Zubehör **Rapp-EDV, 07043/6156**

Ob Apple-kompatibel oder Sperry Personal Computer, bei uns stimmen Preis & Beratung & Service B.A.R. Waldschmidtstraße 115—121 6000 FFM oder Regerstraße 5 in 8000 München. WIR SIND OFFIZIELLER SPERRY-PC-FACHHÄNDLER

3 Drucker an einen Computer?
3 Computer an einen Drucker?
Info Dipl.-Ing. Jörg Fricke, Wattstr. 30, 24 Lübeck, T. 0451/604749/601027

Geschäftsverbindungen

Hilfe an IBM-PC
Suche Hilfe von PC-Freak beim Anpassen von Programmen, Programmierung etc. Bitte kurze schriftliche Info an Alder, Postfach 100315, 4040 Neuss 1

EDV-Reisende/(Computerläden/EDV-Zubehör) für die PLZ Gebiete 1-8 gesucht. Diskretion wird zugesichert. Zuschriften unter Chiffre-Nr. 17/646 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar b. München

Systemhaus für Hard- und Softwareentwicklung hat noch Kapazitäten frei. Bisheriger Bereich:
— PC-Anwendungen in diversen Betriebssystemen
— Unix/C Programmierung
— Robotererscheinung
Tel. 02 11/79 11 00

NEU! Endlos-Vordrucke in risikoloser Kleinauflage — schon ab 1000 Stück — mit Ihrem Firmenkopf für Ihre Briefe, Rechnungen, Angebote etc.
orgaline® -Endlos-Geschäftsdrucke sind enorm preiswert und für alle EDV-Personal-Computer- und Textverarbeitungs-Systeme geeignet.
Gratis-Muster gleich heute unverbindlich anfordern. **Postwendend** (kein Vertreterbesuch!) erhalten Sie die Informations-Mappe vom **Spezialisten: Rausch Druck orgaline® -Endlos,** Postfach 102304/ cpc, 89 Augsburg, Tel. 0821/77091 Tag u. Nacht, Telex 53785

ABC ELEKTRONIC

Andreas Budde Am Brodhagen 100 48 Bielefeld 1 Tef 0521/890381
telex 932 974

Neu im Vertriebsprogramm

Data Made Typenraddrucker
- 22 Zeichen pro Sek
- Centronics und RS 232
-Software kompatiepel zu Qume Druckern
- 56 DB Lautstärke **899,—**

Dk'tronics Sprachausgabe für Schneider-Amstrad
- 2 Lautsprecher
- Demosoftware **149,—**

Lichtgriffel für Schneider-Amstrad **99,—**

Opus Floppy für ZX Spectrum
- Microdrive komkatiebel
- Centronics Schnittstelle
- Joystickanschluß
- Monitoranschluß
- Systembus durchgeführt

1x160k Ausführung 888,-
1x720k Ausführung 999,-

Sinclair Erzeugnisse

ZX Spectrum48k	333,-
ZX Spectrum+	444,-
Interface 1	199,-
Expansions Set Interface1+Microdrive	
+4 Catrige+ 4Programme	388,-
QL Deutsche Ausführung 128k	1688,-
QL Deutsche Ausführung 512k	2444,-

Spectrum Zubehör

Joystick(Quick Shot)+Interface	69,-
LPRINT 3 Centronicsschnittstelle	180,-
Dk'tronics Tastatur neuste Ausf.	155,-
Saga 1 Tastatur	185,-
Saga 3 Tastatur mit Zehnerfeld und vielen Zusatztasten(IBM Look)	266,-
Spectrum + Umrüstsatz	111,-
DFÜ Set Akustikkopler+Software	355,-
CP 80 Drucker+LPRINT 3	777,-

QL Zubehör

RS 232 Kabel für Englisch QL	49,-
RS 232 Kabel für Deutsch QL	49,-
Übergang RS 232 auf Centronics	170,-
Speichererweiterung von 128k auf 512k im Gerät(Gerät muß eingesand werden	399
CST Floppysystem 5 1/4" voll QDOS kompatiebel 720k mit deutscher Anleit. viele Extras zu Betriebssystem	
Einzellaufwerk	1111,-
Doppellaufwerk	1599,-
CUP Farbmonitor mittel auflö.	950,-
Sony CPD-1000E super hoch aufl. a.A	
CST Erweiterungsbox für den gleichzeitigen Betrieb von 4 Interfacen a.A	
Catrige für QL und Microdrive 1Stk 10,-4Stk 33,- Stk 96,-	

QL Software

Computer One Assembler	140,-
Computer One Monitor	99,-
Compiter One Forth	165,-
Computer One Pascal	180
Psion Schach	77,-
GST C-Compiler	288,-
Ader QDoc zum reparieren defekter Files a.Catrige	90,-
Medic M-Paint was der MAC nur in monocrome kann alles in Farbe(MAC Paint)	160,-
weitere neu Software a.A	

Unser Service für QL User, wir brennen ihe Super Programme-Rotienen auf Eprom zu Anstecken an ROM Slot maximale Länge 16kb 99,-
Umrüstung alter ROM Versionen von AH,JS,JM, auf die neuste a.A
Alle Preise enthalten 14% Mehrwersteuer,Bestellungen(Scheck-Nachme +Versandkosten) wir exportieren Preise TAX free

Andreas Budde, Am Brodhagen 100, 4800 Bielefeld 1
Telefon 0521/890381 (15.00 bis 20.00 Uhr) · Telex 932974 budde d

Kein Pfennig pro Punkt, und das rasend schnell

HR 8000 und 8200 zur Darstellung Ihrer Grafiken

Grafikzusatzplatinen für CBM-Serien 40xx, 80xx und 8296 mit: vier Bildebenen zu je 512 x 256 Punkten · Bildaufbau im Hintergrund, unabhängig vom gerade angezeigten Bild · Fadenkreuziogik (Software-Lightpen) · Flimmerfreie Überlagerung mit CBM-Bild · Alle vorhandenen Hardcopyroutinen ohne Aufpreis · Komfortables Menüprogramm »Auto-Patch« · Umfangreiche Basic-Einbindung (4 kByte) · Viel Demosoftware auf Diskette · Füllalgorithmus · lineare Transformation · »Save« und »Load« aller Bilder. Info kostenlos
HR 8200: DM 1 189,- (1 355,46 inkl. MwSt.)
HR 8000: DM 989,- (1 127,46 inkl. MwSt.)

Beisch-Elektronik · EDV Systeme · Aachen
Wildbacher Mühle 85 · 5100 Aachen · Tel. 02 41 / 1 39 35, Tex. 8 329 454 bei d

UNIX-Leistung auf CP/M ???

Wenn Ihre Maschine reinrassige Turbo-Leistung vollbringen soll, brauchen Sie »cp/x«, eine CP/M-Erweiterung die zusammen mit der »+ tool«-Sammlung grenzenlose Leistung und Flexibilität bietet:

Leistungs-Beispiele: Wie Wordstar für Sie automatisch rechnet ★ 1 000 Files pro Floppy ★ Passwort-Sicherheit für Daten und Programme ★ Automatische Fußnoten-, Stichwort- u. Inhaltsverzeichnisse ★ kreativer durch Ideen-Prozessor ★ Datensätze nach Klang suchen: Pfarrer, Varra, Fahrer, Pfahrer auf Anhieb finden ★ Dateien automatisch vergleichen/aktualisieren und Dubletten eliminieren ★ Synonyme finden ★ Textbausteine in logischer Folge sortieren ★ Text und Grafik mischen und in einem drucken ★ und viele andere Zeit- und Nervenschoner.

Beispiel dBASE II: So laufen Programme drei- bis 12mal so schnell ★ Wie Sie beschädigte Dateien retten ★ Records mit 100 Fields, variabler Länge und bis zu 3 000 Zeichen lang ★ 10mal schneller sortieren, packen, indexen ★ Dezimalrundung ★ Charts auf Bildschirm + Drucker ★ Schnellere Mathe ★ Soundex Routine: Datensätze nach Klang finden (wie oben) ★ Programme unterbrechen, gewünschte Befehle von Hand ausüben, dann zurück ins Programm ★ Befehlsbuffer, damit Sie nicht auf dBASE warten ★ So viele Memory-Variable wie SIE wollen...

Unterlagen in jargonfreiem Deutsch von:

+Ware, 8 Polwithen Road CP, Penzance, Cornwall TR18 4JS England.

Weltweit die Nr. 1 in Textverarbeitung!

WANG

Das bemerkenswerte an der Wang-Textverarbeitung* ist weniger der Abstand zu zweitklassigen Systemen, als vielmehr der Unterschied zu vergleichbaren!

* als komplettes System schon ab mtl. DM 286,– (Leasing) zu nutzen.

bürop Wir kennen das Büro der Zukunft!

Gesellschaft für Bürooptimierung mbH Bernabeistr 6 .8000 München 19 Tel (089) 1 78 30 34

...zum Anbeißen!

Wir machen den XTen IBM-PC zum echten XT

Vertrauen Sie unserer Erfahrung! Wir bieten Ihnen ein Winchester-Einbausystem, zuverlässig, praxis-erprobt und preisgünstig!
Unser Angebot:
★ 130 Watt Austausch-Netzteil, das auch einen voll bestückten Rechner sicher versorgen kann
★ bootfähiger Winchester-Controller ★ betriebs-sicheres 10 MByte Festplatten-Laufwerk
★ kompletter Kabelsatz
Der Preis stimmt natürlich auch: 2.690 Mark+MWSt.
Rufen Sie jetzt an!

HOBERT COMPUTING

Hobert Computing · Friedrich-Karl-Str.129
4200 Oberhausen 1·Tel.: 0208/20051·Tlx.: 8561197

SE PC/XT

- 8088 mit 4,77 MHz Taktfrequenz
- 640 KByte RAM
- Monochrom-Grafikkarte (720x348 Pixels) oder
- Color-Grafikkarte
- Ein Diskettenlaufwerk (360 KByte)
- Ein Festplattenlaufwerk (10 MByte)
- Ein Streamer-Tape (25 MByte)
- Zwei Druckerschnittstellen
- Eine V24-Schnittstelle
- 14 Zoll-Bildschirm (monochrom) oder
- 13 Zoll-Bildschirm (Farbe)
- Standard PC-Tastatur
- Der Preis:
  7.950,- DM + MwSt. (PC/XT)
  9.850,- DM + MwSt. (PC/XT Color)

SE SPEZIAL-ELECTRONIC, 3062 Bückeburg, Postfach 1308
Tel. 05722/203106, Teletex 572210, Telex 17572210

iti-DATENTECHNIK iti

Drucker vom Spezialdistributer iti
für jede Anwendung, in jeder Klasse

Riteman F+, C+ für Commodore C64 oder FX-Kompatibel. Low-Cost

Centronics Matrixdrucker in jeder Preisklasse, Schönschrift schon im Low-Cost-Bereich

Olympia Typenraddrucker, Schreibmaschinen mit Computerinterface, Matrixdrucker

Seikosha Matrixdrucker für C64, IBM-Kompatible und alle anderen PCs. Jede Preisklasse

C. ITOH CI 3500. Der Alleskönner für den EDV-Profi. IBM-PC, DEC-Ausführungen

Lieferung bundesweit an Endkunden, Firmen und Wiederverkäufer!

iti-DATENTECHNIK Leonberger Straße 35, 7250 Leonberg, Tel. (07152) 71074

Sommer-Preise

Programme für IBM PC und kompatible

Finanzbuchhaltung	1.250,–
Bilanz und G+V-Rechnung	250,–
autom. Zahlen und Mahnen je	250,–
Auftragsbearb. Fakturierung	1.500,–

Alle Programme 8 Tage unverbindlich zur Probe!

Hartwig Ohnimus, EDV-Organisation
Am Sande 16, 2120 Lüneburg, Tel.: 04131/401910

Markt&Technik-Buchverlag

P. Eipper

COBOL-Handbuch für Microcomputer
September 1984, 297 Seiten
Die COBOL-Befehlsstruktur · Bildschirmsteuerung · Dateiverwaltung · Compiler-Handhabung: ein syntaktischer Vergleich (COBOL-80, MS-COBOL, CIS-COBOL, RM-COBOL, LEVEL 2 COBOL, MBP-COBOL) · für Anfänger ein leicht verständlicher Einstieg in COBOL, für Profis ein übersichtliches Nachschlagewerk ·

Best.-Nr. MT 747
(Sfr. 47,80/öS 405,60) **DM 52,–**

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Buchverlag
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar

FUJITSU MACHT DRUCK

Weil FUJITSU Japan's größter Hersteller von Computersystemen und weltweit eines der führenden Unternehmen für Kommunikationssysteme ist.
Weil FUJITSU das Know-how und die Kapazität hat, jährlich über 100.000 Drucker für alle denkbaren Systeme zu produzieren.
Weil FUJITSU Drucker für alle Fälle hat:

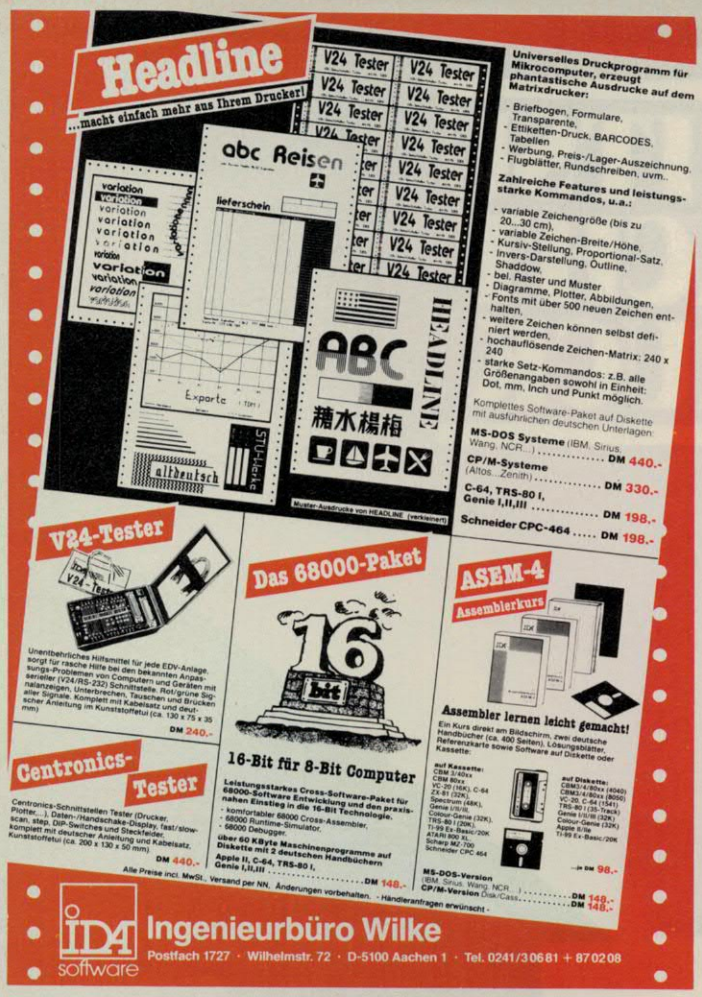
- Der schnelle kleine 180 cps Matrixdrucker DPMG 9;
- Der hochzuverlässige 48 cps Typenraddrucker SP 320 für den Dauereinsatz;
- Der universelle und schnelle 288 cps Schönschriftmatrixdrucker DPL 24;
- Der weltschnellste 80 cps Typenraddrucker SP 830 für den professionellen Einsatz.
- Zeilendrucker der 304x-Serie von 300 - 1200 lpm, alle mit max. 55 db(A).

Ein Druckerprogramm, das keine Wünsche offenläßt, hinsichtlich Zuverlässigkeit, Qualität, Bedienungskomfort, Kompatibilität und Preis/Leistungsverhältnis.

FUJITSU

Wir machen Ihrem Computer Druck.

Weitere Informationen über FUJITSU-Drucker erhalten Sie von FUJITSU ELEKTRONIK GMBH, Sonnenstraße 29, 8000 München 2, Tel. (089)592891, Telex 5213994



COMPUTER-MARKT

Verschiedenes

Fuji Disketten Sonderpreise
5,25" SSDD 10 St. à. 4,60 DM
in 5 Farben + 0,50 DM/Disk
DSDD 96 TPI 10 St. à. 8,00 DM
DSHD 10 St. à 14,50 DM
3,5" SSDD 10 St. à 10,50 DM
Farbbänder Superpreis
Apple, Itho 14,— farbig 18,—
Epson RX 80 15,— farb. 19,—
Lief. ab 50,— DM + Verp. NN/VK
Neutz GmbH, Tel. 071 34/1 52 53
Bahnhofstr. 6, 7102 Weinsberg

IBM preiswert z.B. PC/XT 9999 DM
Herkules monol/Farbe 1550/850 DM
Hardware-Uhr + Software 140 DM
Transferprg. CBM 8000-IBM 150 DM
V24 für CBM 8000 325 DM
alles incl. MwSt. 030/6035421
ab 18 Uhr, Computerbüro Teichert

Geld verdienen mit dem Mikrocomputer
Wir zeigen Ihnen wie. Kostenl. Prospekt CP8 anfordern.
Verlag P. Kirchmeier, Ringstr. 3, 7504 Weingarten.

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ Süddeutsche Computerbörse ★
★ Adressenvermittlung ★
★ Alle Computersysteme ★
★ Postf. 1131, 8218 Unterwössen ★
★ Info 0,80 DM ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

EDV-Zubehör-Versand B. Wild, 85 Nürnberg 90, Elmshorner Str. 14

Computer-Störschutz-Filter
Für 96,50 DM in Ruhe arbeiten.
Metzner E-S Pf. 1114, 7801 Umkirch

★★★ **MS Basic Compiler** ★★★
deutsche Beschreibung, ca. 90 Seiten DIN A 5 mit US-3-er Lochung, Lieferung in stabilem Ringbuch gegen Rechnung bei schriftlicher Bestellung 70,— DM incl. MwSt. — Peco-Data, Fiedelerstr. 32, 3000 Hannover 81

Stop ★ CBu-Nachrichten ★ Stop 1200 Bücher z. Thema Computer Hard+Softw., Zubehör, Katalog von Computer-Buchversand, Pf. 831561, 6230 Frankfurt 80, Stop ★ Rechner angeben ★ Stop

Atari ST User Club sucht noch Mitglieder, Uwe Schmitt, Dagobertstr. 36, 5 Köln 1, Tel. 02 21/12 49 81

Nebenverdienst
Mit dem Computer.
Info gegen Rückporto von
P. Schuhmacher
Sauteichsfeld 16a
3200 Hildesheim

alphaTronic PC/PC 16 Club! Info:
Bernd Dannenberg, Osterstr. 17, 3013 Barsinghausen 1

Achtung! Mailbox, Tel. 042 42/60003

★ **Norton Utilities IBM/PC** ★
deutsche Beschreibung 30,— DM
Norton Utilities Progr. 298,— DM
★★★ **Sirius/Vicki** ★★★
deutsche Beschreibungen von:
EFONT 20,— DM KEYGEN 20,— DM
MODCON 20,— DM FABS 27,— DM
AUTOSORT 27,— PMATE 44,— DM
★ **für MS-Basic, Fortran, Cobol** ★
Ass. Sort-Autosort 550,— DM
Ass. Indexverw.-FABS 550,— DM
★★ **Symphony** ★★
für IBM (Sonderpreis) 1767,— DM
(nur solange Vorrat reicht)
Softwarepreisliste auf Anfrage
PECO-DATA, Fiedelerstr. 32
3000 Hannover 81

Sonderangebot
Disketten 5¼" 2,50 DM
Verst. Ring u.m. Garantie, auch 96 tpi u. 8"
Fa. 3a (aaa) 8057 Eching, Ringstr. 10
Tel. 081 33/61 16, Tlx. 527551

Farbbänder u. and. EDV-Zubehör enorm preisgünstig!
Liste anfordern b. Fa. H.-E. von Rodziewitz, Sperbersloher Str. 71, 8508 Wendelstein, Tel. 091 29/2505

ASZMIC-ROM: Kommentiertes Sourcelisting ca. 3500 Zeilen! Gebunden DM 30,— plus Versandkosten. **Decker & Computer,** Postfach 967, 7000 Stuttgart 1, 07 11/22 53 14

Fotosatz per 1000 Zeichen DM 4,— + 14 % Mwst. ● ● ● ● ● Keine Vorkosten von Ihrer CBM, C 64, CP/M-Diskette
Pink Rose Press-Verlag
Lerchenstr. 94 — 2000 Hamburg 50, telefonische Anfragen 040/439 1438

★★★★★★ CURSY ★★★★★★
die fixe Datenverwaltung mit dem ungewöhnlichen Preis-/Leistungsverhältnis. VSC-Datasysteme GmbH, Austr. 34, 7730 VS-Schwenningen, Telefon 07720/61029

Wenn Sie Soft- oder Hardware gezielt und preisbewußt kaufen, verkaufen oder tauschen wollen, oder aber Kontakt zu anderen Lesern suchen: das aktuellste Angebot finden Sie alle 14 Tage hier!

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

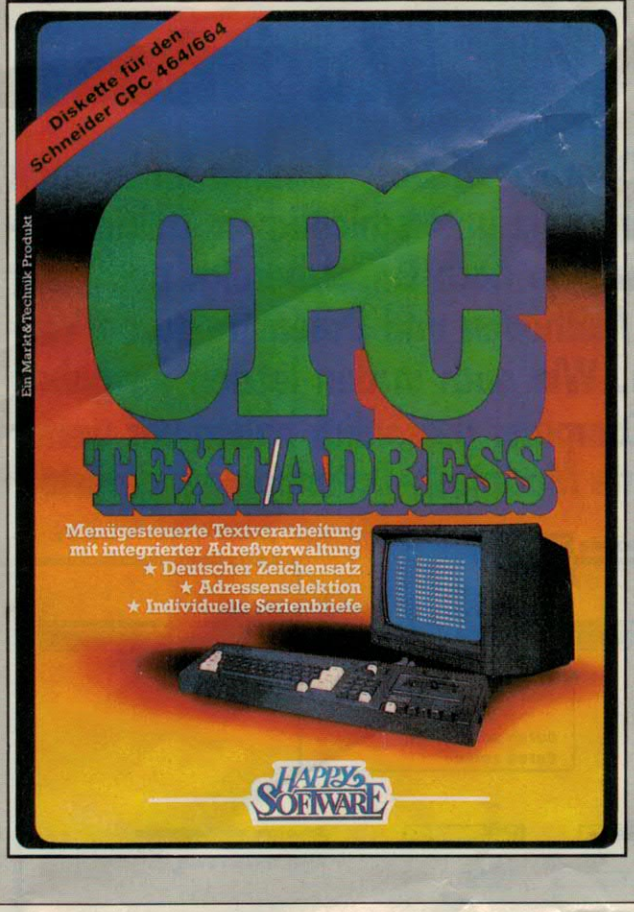
Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

CPC-TEXT/ADRESS



Serienbriefe – kein Problem! Textverarbeitung und Adreßverwaltung – ein kombiniertes Paket!

Das Programm unterstützt das Diskettenlaufwerk (Wahlmöglichkeit: Speicherung Ihrer Briefe und Adressen auf Kassette oder Diskette).

Leistungsbeschreibung von CPC-TEXT:

- Menügesteuerte Bedienerführung
- Automatische Trennvorschläge
- Blocksatz; Tabulatorfunktionen; Blockoperationen
- Deutsche Tastaturanpassung; deutscher Zeichensatz
- Texteingabe im 80-Zeichen-Modus (variable Zeilenbreite)
- Eigener Funktionsteil zur Druckeranpassung
- Cursororientierter Texteditor zur problemlosen Korrektur
- Serienbrieferstellung m. individuellen Empfängeradressen u. persönlicher Briefanrede
- Ansteuerung von Druckersonderfunktionen

Leistungsbeschreibung von CPC-ADRESS:

- Feste Eingabemaske mit sieben Eingabefeldern
- Ausgabe der selektierten Adressen in eine separate Textdatei
- Auswahlmöglichkeit der Suchroutinen nach Code, Name oder Maske
- Druck auf Endlospapier oder Adreßetiketten

Minimale Hardwareanforderungen:

- Schneider CPC 464, 664
- Beliebiger Drucker mit Centronics-Schnittstelle (standardmäßige Anpassung an alle Epson-Drucker und Schneider NLQ 401)

CPC-TEXT/ADRESS gibt es auf Diskette und auf Kassette!

M&T-Programme: Ihre ganz persönlichen Problemlösungen

DM 79,–* auf Kassette, Best.-Nr. MK 242 G
(sFr. 73,–/öS 711,–) (ISBN 3-89090-101-8)

DM 89,–* auf Diskette, Best.-Nr. MD 244 G
(sFr. 83,–/öS 801,–) (ISBN 3-89090-145-X)

* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

Und dazu die richtige Literatur:

C. Straush

CPC 464 — Programmieren in Maschinensprache
Juli 1985, 276 Seiten
Vom Speicheraufbau bis hin zum Z80-Befehlssatz wird der fortgeschrittene BASIC-Programmierer in das Innenleben seines Schneider-Computers eingeweiht. Wichtige ROM-Routinen und ausgewählte Werkzeuge wie Disassembler und Monitor werden als nützliche Utilities für die eigene Programmerstellung mitgeliefert.
Best.-Nr. MT 829
(Sfr. 42,30/öS 358,80)
ISBN 3-89090-166-2 **DM 46,–**

C. Straush/H. Pick

CPC 464 für Ein- und Umsteiger
Februar 1985, 260 Seiten
Über die hervorragende Qualität des CPC 464 sind sich alle Experten einig; die mitgelieferte Dokumentation läßt jedoch eine Menge Fragen offen. Der Computerneuling, ebenso aber auch der 'alte Hase', der bereits ein anderes System kennt, benötigt hier Hilfe, die ihm dieses Buch gibt. Eine BASIC-Einführung (an den Beispielen Dateiverwaltung und Textverarbeitung!) ist selbstverständlich. Darüber hinaus konzentrieren sich die Autoren jedoch auf die besonderen Eigenschaften des 464ers, seine mächtigen Befehle, die andere BASICs ganz schön alt aussehen lassen und seine begeisternden Grafik- und Musikmöglichkeiten. Ein eigenes Kapitel ist der Echtzeitverarbeitung gewidmet, die wohl auf keinem anderen Homecomputer so problemlos zu bewältigen ist.
- Starthilfe für den Anfänger; Orientierungshilfe für den Umsteiger; die ideale Ergänzung zum Handbuch.

Best.-Nr. MT 801
(Sfr. 42,30/öS 358,80)
ISBN 3-89090-090-9 **DM 46,–**

Th. Erpel

CPC BASIC-Kurs
Juli 1985, ca. 250 Seiten
Dieses Buch soll den Einstieg in die Bedienung und Programmierung der Schneider-Familie (464, 664, G 128) erleichtern und richtet sich daher an alle Anwender, für die das Gebiet »Computer« noch Neuland ist.
In den ersten Kapiteln werden Bedienung und Grundlagen der Programmierung angesprochen. Anschließend folgen die gängigsten BASIC-Standardbefehle, die anhand vieler konkreter Beispiele demonstriert werden. Wie Daten problemlos gespeichert werden können, zeigt ein Kapitel, das sich speziell mit der Datenspeicherung auf Diskette und Kassette beschäftigt. Seine Programme speichern lernen.
Dann folgen spezielle BASIC-Befehle, Themen wie Grafik, Soundmöglichkeiten, Windows werden ausführlich dargestellt.
In den letzten Kapiteln geht es um die Erstellung von Software, Programmiertechniken, Fehlerursachen und deren Behebung.
- Ein Buch, das für jeden Schneider CPC-Besitzer interessant ist.

Best.-Nr. MT 828
(Sfr. 42,30/öS 358,80)
ISBN 3-89090-167-0 **DM 46,–**

T. Mossakowski

Das »ROM« im Schneider CPC 464/664
Juli 1985, ca. 500 Seiten
Ausführliche Hardware-Beschreibung: Prozessor Z80A, Videocontroller 6845 CRTC, Gate Array 20 RA 043, Sound Generator AY-3-8912, I/C-Baustein 8255 PIO, Expansion-Port.
Die ROMs: Speicheraufteilung, Interrupt-Verwaltung, Datenformate, Erweiterungs- und Änderungsmöglichkeiten. Das ROM-Listing: Betriebssystem, BASIC-Interpreter.
Best.-Nr. MT 711
(Sfr. 47,80/öS 405,60)
ISBN 3-89090-134-4 **DM 52,–**

In Vorbereitung:

Das Hardware-Buch Schneider CPC 464
September 1985, ca. 300 Seiten
Best.-Nr. MT 831
(Sfr. 42,30/öS 358,80)
ISBN 3-89090-169-7 **DM 46,–**

Markt&Technik-Produkte erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler.

Bestellkarten bitte an Ihren Buchhändler oder an eine unserer Depotbuchhandlungen. Adressenverzeichnis am Ende des Heftes! Beim Markt & Technik-Verlag eingehende Bestellungen werden von den Depot-Händlern ausgeliefert.

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Buchverlag
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München
Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, ☎ 042/223155
Österreich: Rudolf Lechner&Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, ☎ 0222/677526

Datenbanken für den Macintosh

Unter dem Oberbegriff Datenbanken findet man Programme mit ganz unterschiedlichen Zielrichtungen, bei denen je nach Einsatzbereich auch sehr unterschiedliche Methoden und Datenstrukturen Verwendung finden. Wie auch in den letzten Ausgaben von Computer persönlich haben wir weiter interessante Macintosh-Datenbanken getestet.

Am einfachsten und schnellsten sind die Programme, die auf ausgeklügelte Datenstrukturen verzichten und zudem die gesamten Informationen im Arbeitsspeicher des Computers halten. In diesem Fall werden keine Sortierdateien oder Indexlisten auf Diskette benötigt. Der Benutzer kann den Datenbestand jederzeit nach beliebigen Feldern des Datensatzes sortieren oder nach beliebigen Kriterien auswählen. Da sich sämtliche Daten im RAM befinden, bewältigt der Computer eine solche Aufgabe in wenigen Sekunden.

Solche Programme können daher sehr benutzerfreundlich sein und erfordern im allgemeinen geringe Fachkenntnisse vom Anwender. Ein gutes Beispiel aus der 8-Bit-Welt ist

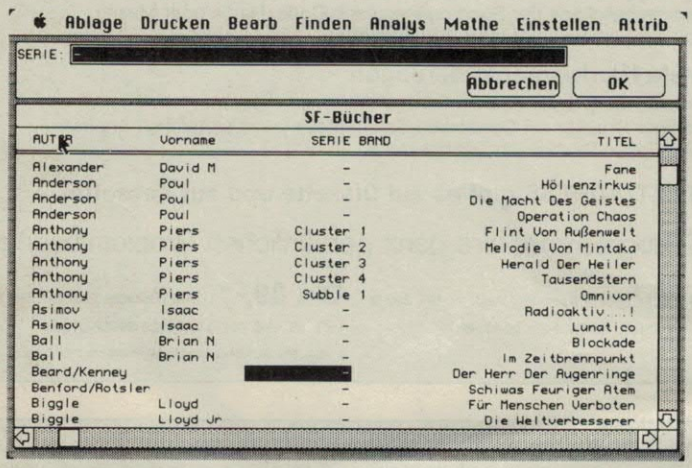


Bild 1. Bücherverzeichnis mit Overvue angelegt

Bild 2. Anordnung der Zellen in einer Schablone bei Overvue

der Datenbank-Teil von Appleworks für den Apple II und III. Der Nachteil, daß die Größe der Datei auf den freien Arbeitsspeicher des Computers beschränkt ist, verliert immer mehr an Bedeutung, da die neuen 16- und 32-Bit-Prozessoren Speicher mit mehreren Megabytes adressieren können und aufgrund der fallenden Chip-Preise RAM immer erschwinglicher wird.

Unter den vier getesteten Programmen gehört »Overvue« (1370 Mark) zu diesem eben besprochenen Typ von Datenbanken.

Zum Bearbeiten von wesentlich größeren Datenbanken, vor allem in Verbindung mit einer Festplatte, werden Programme eingesetzt, die definierte Datenstrukturen und Indexlisten zum schnellen Auffinden von Datensätzen verwenden.

Eines der bekanntesten Programme dieser Art ist dBase II, das für CP/M- und MS-DOS-Computer angeboten wird. Ebenso wie dBase II erzeugen die hier besprochenen Programme »MS-File« (785 Mark) und »Main Street Filer« (1 032 Mark) solche Indexlisten, in denen die Indexnummern der abgespeicherten Datensätze nach anfangs bestimmten Kriterien sortiert sind. Nur 1st Base (870 Mark) arbeitet ohne Indexliste. Wird nach einem solchen »indizierten« Feld gesucht, dauert der Suchvorgang nur wenige Sekunden. Beim Arbeiten mit Feldern, für die keine Indexdatei angelegt wurde, muß der gesamte Datenbestand sequentiell durchgesucht werden, was unter Umständen einige Minuten dauern kann.

Solche Programme sind aufgrund der relativ starren Datenstruktur oft schwerfälliger und umständlicher zu bedienen. Zum Teil ist solche Software sogar in ein Datendefinitions- und in ein Ausführungsprogramm unterteilt.

Beim Test hat sich jedoch herausgestellt, daß aufgrund der benutzerfreundlichen Struktur des Macintosh auch diese Art von Software relativ einfach und überschaubar gestaltet werden kann.

Bei Macintosh-Programmen ist neben der Benutzerfreundlichkeit die Integration in das Mac-Konzept ein weiteres Testkriterium. Es wurde deshalb geprüft, inwieweit die Software den Datenaustauch mit anderen Programmen erlaubt, ob man Grafikinformationen speichern und die »Schreibtischutensilien« benutzen kann.

Overvue

Für diesen Bericht stand die derzeitige deutsche Version (1.0c) von Overvue zur Verfügung, bestehend aus Handbuch, Diskette und zwei Infoblättern. Die Kopie läuft dann völlig selbständig, fragt also nicht nach der Master-Diskette, was sehr begrüßenswert ist.

Das spiralgebundene, sauber gedruckte Handbuch (144 Seiten) ist in acht Kapitel gegliedert, die den Benutzer mit den Fähigkeiten von Overvue vertraut machen. Die als Beispiel angeführten Datenblätter sind auf der Diskette vorhanden und liefern das Arbeitsmaterial für erste Übungen.

Das Handbuch leistet sich nur wenige Schwächen, was sicher auch an der qualifizierten Übersetzung liegt.

Allerdings vermißt man einen Nachschlagteil, in dem kurz und übersichtlich die Menüfunktionen aufgeführt und beschrieben werden.

Für die Arbeit am Bildschirm steht das Datenblattfenster (feste Größe, Rollbalken senkrecht und waagerecht), ein Dialogfeld und die Menüleiste (acht Menüs) zur Verfügung.

Das Datenblatt ist fest organisiert, jeder Datensatz ist einzeilig angelegt, bis zu 64 Spalten mit bis zu 62 Zeichen pro Zelle können angelegt werden, wobei die angezeigte Spaltenbreite für jede Spalte frei wählbar ist (auch mit der Maus).

Jede Spalte hat einen Namen mit maximal 12 Zeichen. Spalten können hinzugefügt, eingefügt, gelöscht oder mit der rechten Nachbarspalte vertauscht werden.

Überdurchschnittlich ist die Vielfalt an Datentypen und Eingabekontrollen, die eine sinnvolle Hilfe zur Vermeidung von Eingabefehlern bietet. Zwei Beispiele von vielen: Man kann vereinbaren, daß die in eine Spalte eingegebenen Worte unabhängig von der Betätigung des Umschalters mit großgeschriebenem Anfangsbuchstaben oder auch ganz groß erscheinen. Oder man kann eine Warnung vereinbaren, wenn ein bestimmter Eintrag erstmalig auftaucht (damit kann man falsch eingegebene Kategoriebezeichnungen vermeiden), oder andererseits die Wiederholung eines Eintrags erscheint (damit ein Scheck, eine Rechnung, eine Lieferung nicht mehrmals eingegeben werden kann).

Wie bei solchen Programmen üblich, läßt sich die Eingabe auf bestimmte Datenarten beschränken. Das ist sehr sinnvoll, wenn es funktioniert. Bei Overvue funktioniert nur die Zahleneingabe (Ziffern, Punkte, Kommas).

Der Typ »Jeder Text« läßt nicht, wie geplant, alle Zeichen durch, der Typ »Alphabetisch« läßt zwar alle Buchstaben des englischen Alphabets durch, aber nicht ä,ö,ü,ß, also wieder ein Beweis für die Inkompetenz der Eindeutscher von US-Software.

Zum Eingeben und Ändern muß die entsprechende Zelle durch Anklicken aktiviert werden. Mit dem Tabulator oder dem Zeilenschalter kommt man in die nächste Zelle. Auf die Cursortasten der Zusatztastatur reagiert Overvue nicht. Der vollständige Inhalt der angewählten Zelle erscheint im Dialogfeld, wo er mit den üblichen Macintosh-Editierfunktionen bearbeitet werden kann.

Für die Neueingabe von Daten werden die Eingaben also mit Tabs getrennt. Wenn man »Tabulator abwärts« vereinbart, bleibt man in der Spalte und gelangt mit jedem Tab eine Zeile tiefer.

Mit »Dito« kann eine Zelle oder eine Zeile nach unten wiederholt werden, aber nur, wenn diese Zeile bereits aufgemacht wurde.

Eine neue Zeile wird mit dem Zeilenschalter hinzugefügt.

Außerdem kann man Spalten auffüllen, mit Konstanten oder mit beliebigen Folgen.

Wahlweise kann nur den leeren Zellen ein Eintrag zugewiesen werden. Dies kann auch der jeweilige Inhalt der darüberliegenden Zelle sein. Umgekehrt können in einer Spalte alle Einträge, die sich vom vorangehenden nicht unterscheiden, entfernt werden. Fehlende Werte einer Folge können eingefügt werden, zum Beispiel kann damit eine Liste vorbereitet werden, die noch nicht vollständig ist, aber schon Platz für alle späteren Einträge enthält.

Die Einträge im Datenblatt können selbstverständlich sortiert werden, alle Einträge mit Zahlencharakter müssen dazu rechtsbündig in der Zelle stehen.

Das Sortieren erfolgt sehr schnell, allerdings nur nach einer Spalte. Will man zum Beispiel nach Spalte A sortieren, bei gleichen A-Einträgen zusätzlich nach Spalte B, muß erst Spalte B und anschließend Spalte A sortiert werden, um die gewünschte Reihenfolge zu erhalten.

Die Sortierrichtung kann als aufsteigend (A-Z, 0-9) und absteigend (Z-A, 9-0) angegeben werden.

Aus dem Datenblatt kann in einem oder mehreren Durchgängen eine Teilmenge ausgewählt werden. Dazu wird zunächst eine Spalte durch Aktivieren einer ihrer Zellen gewählt.

Ein Vergleichseintrag muß angegeben werden, ferner die Art des Vergleichskriteriums (wie allgemein üblich, größer, kleiner, gleich und so weiter. Ob Großschreibung berücksichtigt wird, kann ebenfalls gewählt werden).

Auch die üblichen Wildcard-Zeichen, hier »?« und »..«, stehen dabei zur Verfügung.

Die Verknüpfung aufeinanderfolgender Auswahlen kann im UND- und im ODER-Modus erfolgen. Die Auswahl kann komplementiert werden, das heißt der ausgewählte Teil wird mit dem nicht ausgewählten vertauscht. Der nicht ausgewählte Teil kann zur Auswahl wieder hinzugefügt oder aber gelöscht werden.

Ganz analog zu den Auswahlfunktionen kann gesucht werden; hier werden die nicht zutreffenden Einträge übersprungen, bis eine passende Zeile gefunden und angezeigt wird. Alle Zeilen bleiben sichtbar.

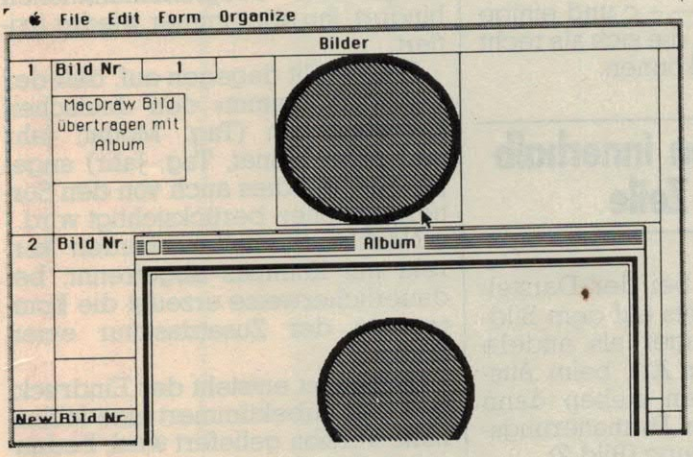


Bild 3. Bilder einfügen in File

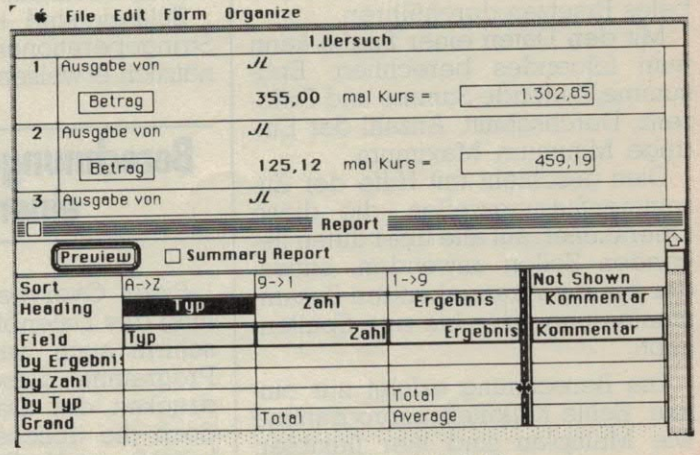


Bild 4. Vorbereitung eines Berichts (MS-File)

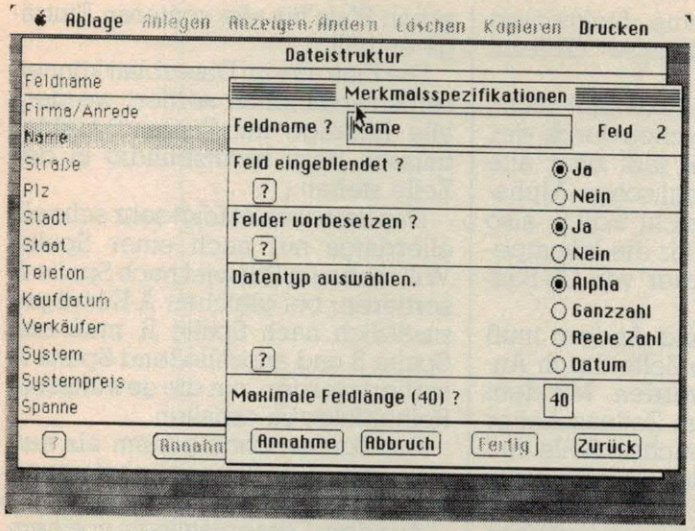


Bild 5. MS-File: Datenstrukturen erstellen

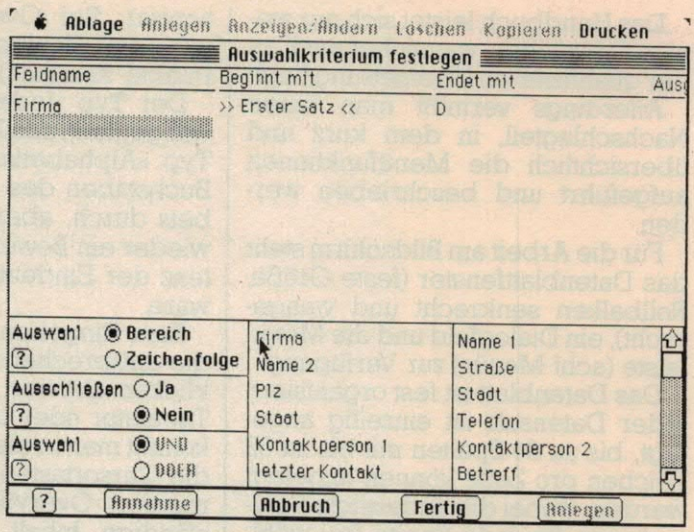


Bild 6. MS-File: Bestimmen von Auswahlkriterien

Mit der Suchfunktion kann man einzelnes (mit Rückfrage) oder globales Ersetzen durchführen.

Mit den Daten einer Spalte kann man folgendes berechnen: Endsumme, laufende Summe und Differenz, Durchschnitt, Anzahl der Einträge, Minimum, Maximum.

Dies geschieht mit Hilfe der Zusammenfassungszeilen, die diese Operationen auf alle über ihnen liegenden Zellen anwenden, entweder bis zur vorangehenden Zusammenfassung oder bis zum Spaltenkopf.

Die Berechnung erfolgt nur einmal. Echte Kalkulationsprogramme wie Multiplan sind hier flexibler, und sie aktualisieren berechnete Zellen selbsttätig.

Nach einem auszuwertenden Abschnitt können verschiedene Zusammenfassungen eingefügt werden; über eine sinnvolle Reihenfolge muß man sich selbst den Kopf zerbrechen, also zum Beispiel erst das Maximum bestimmen und dann zur laufenden Summe aufaddieren.

Eine Gesamtsumme muß immer vor den Teilsummen bestimmt werden, oder die Teilzusammenfassungen müssen ausgewählt und in Normalzeilen umgewandelt werden.

Alle Zusammenfassungen können mit einem Befehl ausgewählt oder gelöscht werden.

Will man also einige willkürliche Zeilen aus dem Datenblatt auswählen, kann man diese zunächst in Zusammenfassungen umwandeln, die Zusammenfassungen auswählen und anschließend wieder in Normalzeilen umwandeln.

Eine Zeile kann auch eine Formel beinhalten. Diese Formel kann die Spaltennamen enthalten, verwendet werden dann die Inhalte der Zellen in der jeweiligen Zeile.

Auch dieser Ausdruck wird nur einmal bestimmt.

Zulässig sind +,—,÷,c und einige Stringoperationen, die sich als recht nützlich erweisen können.

Berechnungen innerhalb einer Zeile

Bietet Overvue bei der Darstellung des Datenblatts auf dem Bildschirm auch weniger als andere Programme dieser Art, beim Ausdrucken der Daten stehen dann doch die üblichen Formatierungsbefehle zur Verfügung (Bild 2).

Neben dem Standardformat, wie es auch am Bildschirm verwendet wird, kann der Benutzer acht weitere Berichtformate auswählen und modifizieren, diese sind jeweils in fünf Bestandteile gegliedert, einen Titel und einen Schlußabsatz pro Seite, eine Formatbeschreibung für jeden einzelnen Datensatz sowie einen Titel und ein Format für die Zusammenfassungen.

Für jeden dieser Bestandteile kann die Anzahl der Zeilen sowie die Position der Zelleninhalte angegeben werden (Zellen können auch unterdrückt werden), zusätzlicher Text kann beliebig eingegeben werden.

Die Formatbeschreibungen können feste oder variable Länge vereinbaren.

Unverständlich ist schließlich, daß in allen Menüs der Buchstabe »g« fehlt, obwohl bei Erstellung des Handbuchs eine fehlerlose Version vorgelegen hat (dies erkennt man an den Mac-typischen Screen-Bildern).

Die ohnehin nicht sehr aussagekräftigen Schlüsselworte werden dadurch verfremdet, was den Benutzer zwar nicht an der Verwendung aller Programmfunktionen hindert, ihn aber immer wieder irritiert.

Positiv fällt dagegen auf, daß der Datentyp »Datum« den deutschen Gewohnheiten (Tag, Monat, Jahr und nicht Monat, Tag, Jahr) angepaßt ist und dies auch von den Sortierfunktionen berücksichtigt wird.

Nachkommastellen werden korrekt mit Kommas abgetrennt; bedauerlicherweise erzeugt die Kommataste der Zusatztastatur einen Punkt.

Insgesamt entsteht der Eindruck, daß hier unbekümmert eine fehlerhafte Version geliefert wird, bedauerlich für den Kunden, denn laut Vertragsbedingungen hat er keinerlei Garantieansprüche.

Trotzdem, abgesehen von diesen Fehlern, die wohl behebbar sind, ist es ein gut durchdachtes und leistungsfähiges Programm, das für bestimmte Anwendungen sicherlich die erste Wahl darstellt. Overvue kostet 1370 Mark.

Microsoft File

Von MS-File konnte nur die US-Version getestet werden, die sich allerdings mit einem deutschen System teilweise selbständig eindeutscht.

Auch dieses Handbuch (spiralgebunden) besteht aus acht Kapiteln, die auf insgesamt 157 Seiten die Benutzung der Programmfunktionen erläutern. Weitere 80 Seiten enthalten einen Nachschlagteil, den man nach der Eingewöhnungszeit bevorzugt benutzen wird.

Vom Hersteller wird empfohlen, eine Sicherungskopie herzustellen. Alle im Normalverfahren hergestellten Kopien fragen bei jedem Pro-

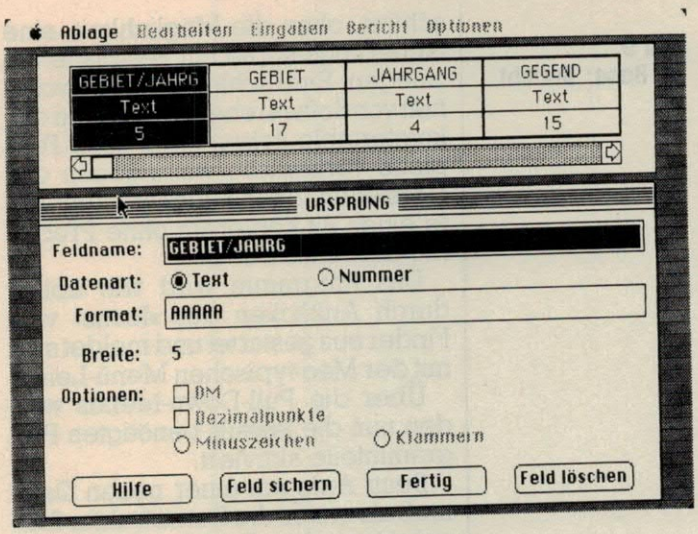


Bild 7. 1st Base: Aufbau einer Dateistruktur

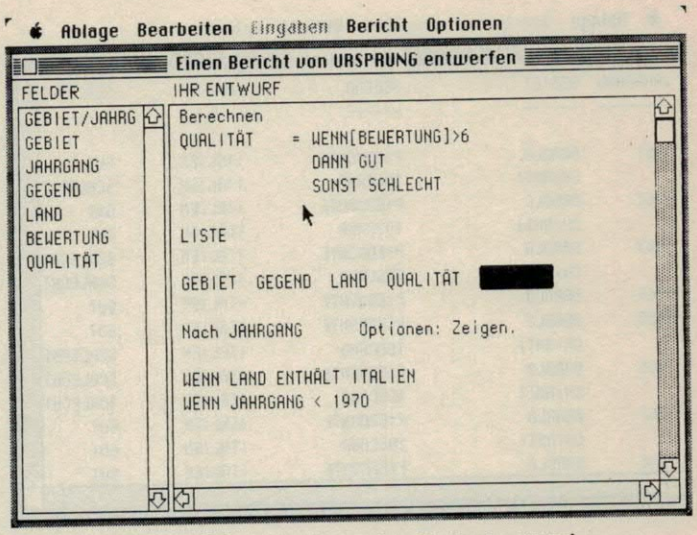


Bild 8. 1st Base: Überblick über den Datenbestand

grammstart nach der Originaldiskette. Danach ist die Version lauffähig, also zum Beispiel auch auf einer Harddisk.

Kleinere Übungsfiles sind auf der Diskette mitgeliefert.

Das Handbuch ist gut verständlich; eine sorgfältige deutsche Übersetzung müßte diese Eigenschaft erhalten können.

Etwas verwirrend ist, daß die Berichtformate erst bearbeitet werden können, wenn das Datenblatt mit »Sichern als...« einen Namen erhalten hat.

Das Programm lädt alle Daten in den Arbeitsspeicher; alle Operationen betreffen nur die Version im RAM — nur bei den Mac-typischen Befehlen »Sichern« und »Öffnen« wird auf die Diskette zugegriffen.

Sehr erfreulich ist, daß die aktuellen Overvue-Daten in die Zwischenablage (Clipboard) übertragen werden können. Das Format ist von MacWrite, MS-Word, MS-File, MS-Multiplan und so weiter lesbar (eine Notwendigkeit, die nicht alle Softwareanbieter berücksichtigen).

Es fehlen Herstellerhinweise zur maximalen Datenblattgröße. Ein Versuchsdatenblatt mit 5000 Zeilen und sieben Spalten belegte laut Info 50 Prozent des freien Speicherplatzes — dies auf dem 512 KByte Mac.

Wer damit auskommt, wird in den Genuß eines sehr schnellen Programms kommen. Das Auffüllen einer Spalte mit einer Zahlenfolge benötigt 28 Sekunden für 10000 Zeilen, mit dem String »OK« sogar nur 13 Sekunden. Diese Zeit wird auch für eine Auswahl benötigt.

Angenehm ist der mitlaufende Zeilenzähler. Man kann das Voranschreiten von Auswahl-, Füll- und Berechnungsfunktionen dadurch verfolgen.

Allerdings wird das Arbeiten mit Datenblättern, die mehr als etwa 500 Zeilen haben, in der Praxis oft unzumutbar sein. Ein ausgesprochen ärgerlicher Fehler sorgt dafür, daß man mit dem Positionszeiger (den man mit der Maus direkt verschieben kann) nur Anfang und Ende des Blatts erreichen kann. Bei 2000 Zeilen ist der Bereich ab 1500 unerreichbar, bei 10000 Zeilen über 90 Prozent. Bei Benutzung der Pfeile (auf und ab) läuft der Zeiger dann richtig, aber es vergehen Minuten, um zum Beispiel zu Zeile 5000 zu gelangen.

Die Eindeutschung verdient einige Kritik: Insbesondere die Menüs sind ohne Sorgfalt übersetzt worden.

Die Menüfenster sind für die Texte oft zu klein, die an sich informative Programmstatistik wird nicht ganz gezeigt, gerade die Zahlen über die Speicherplatzbelegung werden abgeschnitten.

Das Datenblattfenster von File kann einzeilig wie bei Overvue, aber auch beliebig formatiert dargestellt werden.

Zwischen dem selbstgewählten und dem Standardformat kann beliebig umgeschaltet werden, das spezielle Format wird mit dem Datenblatt abgespeichert.

Das Standardformat kann auch vertikal angeordnet werden, das heißt eine Zelle pro Zeile, ein Block für jeden Datensatz.

Das Fenster erlaubt alle Mac-Operationen (Rollen, Verschieben, Verkleinern); aus zunächst vier Menüs gelangt man zu allen Arbeitsabschnitten.

File erlaubt bis zu 1023 Spalten mit bis zu 32767 Zeichen je Zelle und maximal 65535 Zeilen, das würde für 2000 GByte reichen.

Eher eingeschränkt ist die Verwaltung von Auswahlen durch den Arbeitsspeicher. Der Hersteller gibt ein Maximum von 5000 Zeilen für den 128 KByte-Mac an.

Spaltennamen können bis 31 Zeichen enthalten, und auch die weiteren Begrenzungen sind großzügig dimensioniert.

Spaltenbreite und Spaltenanordnung können zu jedem Zeitpunkt modifiziert werden.

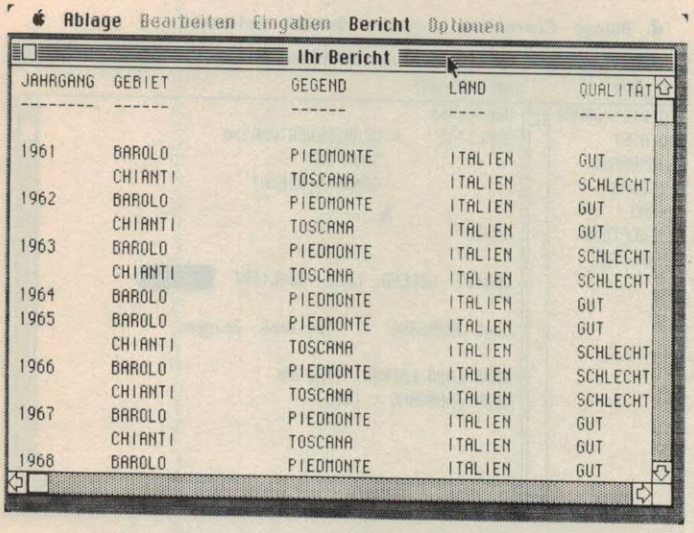
File kennt vier Datentypen: Text, Zahl, Datum (im US-Format, verzeihlich bei einer US-Version) und, das ist einzigartig, Macpaint-Bild. Dieses Bild kann skaliert oder zurechtgeschnitten, eingerahmt und positioniert werden.

Die Macpaint-Bilder müssen zwar einzeln über die Zwischenablage geladen werden (Laden aus Files wäre wesentlich bequemer), aber die Funktion ist trotzdem bemerkenswert und bietet viele interessante Möglichkeiten. Mit Hilfe des Albums ist der Aufwand verschmerzbar (Bild 3).

Auch wenn die Beschreibung den Eindruck erweckt, nur Macpaint-Bilder seien zulässig — alle QuickDraw-Aufrufe können direkt übernommen werden, also auch Texte, MacDraw- und MS-Chart-Bilder. Das ist wegen des geringen Speicherplatzbedarfs und der besseren Qualität sehr erfreulich.

Die Funktion Daten suchen, sortieren und auswählen, entsprechen in etwa denen von Overvue, allerdings kann ein Sortierkriterium nach mehreren Spalten hier in einem Durchgang, und daher übersichtlicher, eingegeben werden.

Sehr vorteilhaft wirkt sich auch aus, daß einzelne Datensätze aus einer Auswahl gezielt zu entfernen sind, sozusagen ohne Angabe von Gründen. Wenn man zum Beispiel aus einem Literaturverzeichnis alle Veröffentlichungen eines Autors



JAHRGANG	GEBIET	GEGEND	LAND	QUALITÄT
1961	BAROLO	PIEDMONTE	ITALIEN	GUT
	CHIANTI	TOSCANA	ITALIEN	SCHLECHT
1962	BAROLO	PIEDMONTE	ITALIEN	GUT
	CHIANTI	TOSCANA	ITALIEN	GUT
1963	BAROLO	PIEDMONTE	ITALIEN	SCHLECHT
	CHIANTI	TOSCANA	ITALIEN	SCHLECHT
1964	BAROLO	PIEDMONTE	ITALIEN	GUT
1965	BAROLO	PIEDMONTE	ITALIEN	GUT
	CHIANTI	TOSCANA	ITALIEN	SCHLECHT
1966	BAROLO	PIEDMONTE	ITALIEN	SCHLECHT
	CHIANTI	TOSCANA	ITALIEN	SCHLECHT
1967	BAROLO	PIEDMONTE	ITALIEN	GUT
	CHIANTI	TOSCANA	ITALIEN	GUT
1968	BAROLO	PIEDMONTE	ITALIEN	GUT

Bild 9.
1st Base: Bericht

ausgewählt hat, aber nicht alle Werke in die ausgedruckte Liste übernehmen will, wird man von diesem Feature Gebrauch machen.

Wie schon erwähnt, kann der Benutzer beliebige Formate für die Datensätze erstellen. Größe, Lage und Format der Zellenfenster sind einstellbar, ebenso können Texte und Bilder an beliebigen Orten hinzugefügt werden.

Die Fenster für Bildzellen können auf zwei Arten formatiert werden: Die Bilder werden entweder auf das Fenster skaliert oder ein Ausschnitt in Normalgröße gezeigt.

Zeichensatz und Zeichengröße können ebenfalls beliebig gewählt werden.

Eine Analyse der ausgewählten Datensätze (im Manual »Report« genannt) kann angefordert werden; die Ausgabe wird wie üblich formatiert (Bild 4). Fast alle in Overvue vorgestellten Zusammenfassungsfunktionen stehen auch hier zur Verfügung.

Nützlich ist die Funktion Preview; die Analyse wird so gezeigt, wie sie auf dem Papier erscheinen würde.

Die Anweisungen, eine solche Analyse zu erstellen, können separat abgespeichert werden. Das ist dann vorteilhaft, wenn von einem veränderlichen Datenblatt immer wieder dieselben Analysen benötigt werden.

Auch File hinterläßt einen guten Gesamteindruck, der auch nicht von banalen Fehlern getrübt wird. Sicherlich muß bedacht werden, daß viele Probleme, die es bei »Overvue« gibt, beim Eindeutschen entstanden sind.

Vor allem Benutzer anderer Microsoft-Programme werden sich schnell eingewöhnen, da der typische Stil beibehalten wurde.

Die Zugriffsgeschwindigkeit auf einen Datensatz ist bei einem file-orientierten Programm naturgemäß geringer als zum Beispiel in Overvue. Aber wer sehr große Datenblätter verwalten muß, benötigt ohnehin eine Harddisk — dann geht es auch mit File recht schnell, zumindest wenn man die Möglichkeit nutzt, eine oder mehrere Spalten zu indizieren.

Viele Befehle können zusätzlich durch Tastenkombinationen gegeben werden, die man sich zwar zunächst nicht alle merken kann, dem routinierten Benutzer aber Zeit sparen.

Insgesamt ist File komplexer und nicht so leicht zu überblicken wie Overvue, die Menüs sind weiter verschachtelt, dem Anfänger ist nicht immer sofort klar, wie er sein Ziel erreichen kann.

Allerdings wurde hier nicht aus Unvermögen oder Mangel an Sorgfalt etwas verschenkt: Es ist die durchaus bewährte Philosophie des Herstellers, Programme zu entwickeln, die nicht unbedingt besonders schnell oder einfach zu bedienen sind. Dafür haben sie kaum Fehler, und sie bieten eine Vielzahl von Gestaltungsvarianten, die nur der erfahrene Benutzer überschauen, aber dann auch schätzen wird. MS-File kostet 785 Mark.

Main Street Filer

Main Street Filer wird in der deutschen Version mit dem Original-Handbuch und dessen deutscher Übersetzung geliefert. Das Handbuch ist leicht verständlich und führt den Benutzer anhand von Beispielen in die Bedienung des Programms ein. Laut Hersteller kann Main Street Filer maximal 65 000 Datensätze mit bis zu 1440 Byte pro Datensatz verwalten.

Das Programm ist kopiergeschützt, ohne die Möglichkeit, eine Sicherungs-Kopie auf Festplatte anzulegen. Eine schlechte Angewohnheit von Softwareherstellern, die das komfortable Arbeiten mit einer Festplatte verhindert, wohingegen das Herstellen einer Raubkopie mit Hilfe eines Bit-Kopierers ohne Probleme durchführbar ist.

Das Programm wird wie üblich durch Anklicken des »Icons« vom Finder aus gestartet und meldet sich mit der Mac-typischen Menü-Leiste.

Über die Pull-Down-Menüs werden nun die jeweils benötigten Programmteile aktiviert.

Beim Anlegen einer neuen Datei muß als erstes die Dateistruktur festgelegt werden. Das geschieht über die Funktion »Anlegen«. Bild 5 zeigt den zugehörigen Bildschirmaufbau.

Die Feldnamen und die zugehörigen Angaben über Datentyp und Längen werden hier eingegeben. Negativ fällt auf, daß ein Datenfeld höchstens 40 Zeichen lang sein kann. Die Verwendbarkeit des Programms wird dadurch stark eingeschränkt. Zum Beispiel wird man beim Anlegen einer wissenschaftlichen Literaturdatei große Schwierigkeiten bekommen, da in diesem Bereich oft sehr lange Titel vorkommen.

Ist die Datenstruktur festgelegt, wird bestimmt, für welche Felder Indexlisten angelegt werden. Das Programm unterscheidet dabei zwischen Haupt- und Untersortierung. Zu jeder Hauptsortierung kann **eine** Untersortierung gewählt werden. Für eine Adreßdatei kann das folgendes bedeuten: Ist zum Beispiel die Postleitzahl Hauptsortierung und der Nachname Untersortierung, so werden die Datensätze primär nach der Postleitzahl sortiert, bei Datensätzen mit gleicher PLZ sind diese dann nach den Namen geordnet.

Es können bis zu vier Hauptsortierungen gewählt werden. Ein Suchvorgang in einem dieser Felder wird später auch bei großen Datenmengen nur wenige Sekunden benötigen.

Anschließend können über die Funktion »Anlegen Anzeigen Ändern« Daten eingegeben werden. Hier kann man auch einfache Suchvorgänge (mit einem Suchkriterium) starten.

Will man nicht nur nach einem bestimmten Begriff suchen, sondern eine umfangreichere Auswertung mit komplexen Suchkriterien durchführen, geschieht das über die Funktion »Drucken«. Das Programm stellt bestimmte Grundformen zum Ausdrucken zur Verfügung, wie zum

Beispiel Adreßaufkleber oder spaltenorientierte Listen. In einer Reihe von Fenstern wird dann die endgültige Form des Ausdrucks festgelegt. Die Bedienung dieses Programmteils ist sehr umständlich. In einem Fenster wird die Form des Ausdrucks bestimmt, in einem anderen gibt man die Auswahlkriterien ein (siehe Bild 6), ein weiteres Fenster ist für die Eingabe von einfachen Berechnungen (Zwischensummen und Endsummen) zuständig. Man hangelt sich also durch eine Serie von Menüs und Untermenüs, die einen vergessen lassen, daß man mit einem der benutzerfreundlichsten PCs arbeitet, die es zur Zeit gibt. Eine weitere Enttäuschung ist: Das Programm ist nur dürftig in das Mac-System integriert. Die Benutzung der »Schreibtisch-Utensilien« ist nicht sinnvoll möglich, Daten können nur vom »Main Street Filer« in ein Textfile übertragen werden, der Datenaustausch mit anderen Programmen, so wie es zum Beispiel »MS-File« und »Overview« erlauben, ist nicht möglich. Main Street Filer kostet 1 032 Mark.

Das Programm wird in der deutschen Version geliefert. Das Handbuch erläutert anhand einer großen Zahl von Beispielen die Bedienung der Datenbank. Auf der Diskette befindet sich neben dem Programm die im Handbuch verwendete Datenbank mit etwa 220 Datensätzen. Das ist der bisher größte mitgelieferte Datenbestand zum Üben. Auch dieses Programm ist kopiergeschützt. Man kann aber mit dem Finder eine Kopie auf Diskette oder Festplatte anlegen. Beim ersten Start des Programms muß sich die Original-Diskette in einem der Laufwerke befinden. Anschließend kann man das Programm beliebig oft verlassen und wieder starten, ohne daß die Original-Diskette benötigt wird, solange man den Computer nicht abschaltet. Wie auch die anderen Programme arbeitet »1st Base« mit Fenstern und Pull-Down-Menüs. Über »Ablegen« kommt man in den Programmteil »Dateistruktur anlegen«. Bild 7 zeigt das zugehörige Bildschirmfenster. Hier gibt man die Namen der Datenfelder und die Datenattribute (zum Beispiel Länge und Datenart) ein. Wie »Main Street Filer« ist auch »1st Base« in der Feldlänge stark eingeschränkt, auf maximal 50 Zeichen pro Feld. Indexfelder können nicht angelegt werden, was vermuten läßt, daß die Zugriffszeiten bei größeren Datenmengen recht lang sein werden. Die maximale Dateigröße beträgt 200 KByte.

Anschließend kann man Daten eingeben. Im Gegensatz zu »MS-File« hat der Benutzer in diesem Programmteil keine Möglichkeit, die Darstellung der Daten am Bildschirm zu verändern, das heißt Felder zu verschieben oder eine andere Schriftgröße zu wählen. Dieser Programmodus erlaubt auch einfache Suchvorgänge und — mit Hilfe des Rollbalkens am oberen Bildrand — das Durchblättern durch die Datei.

Wie auch bei »Main Street Filer« sind umfangreichere Auswertungen nicht interaktiv, sondern nur mit Hilfe sogenannter »Reports« möglich. Hier zeigen sich aber die eigentlichen Stärken von 1st Base. Das Programm verfügt über eine ausgeklügelte Abfragesprache, die an Großrechnersysteme erinnert. Bild 8 zeigt den Aufbau einer Abfrage. Im linken Fenster sind die Namen der Datenfelder aufgeführt. Soll eines der Felder in der Abfrage verwendet werden, wird es mit dem Mauscursor aktiviert. Es erscheint dann im rechten Fensterteil. Anschließend wird festgelegt, ob nach dem Feld sortiert werden soll (im Beispiel ist es »Jahrgang«) oder ob der Inhalt des Feldes eine bestimmte Bedingung erfüllen soll. In diesem Beispiel werden alle Datensätze ausgewählt, die im Feld »Land« den Begriff »ITALIEN« haben. Man kann auf diese Weise sehr komplexe und dennoch überschaubare Abfragen formulieren.

Eine weitere Spezialität des Programms sind Berechnungsfelder, wobei man diese Felder nicht nur im Zusammenhang mit Zahlen verwenden kann. Im Beispiel (Bild 8) wurde das Berechnungsfeld »Qualität« definiert. Dieses Feld enthält im fertigen Bericht je nach Bewertungszahl das Wort »gut« oder »schlecht«. Ein solches Feld kann aber auch das Ergebnis einer beliebig komplizierten Formel enthalten. Außerdem können unter anderem Zwischen- und Endsummen, Minima, Maxima und einige weitere statistische Werte berechnet werden.

Anschließend kann man den Bericht sofort ausführen lassen. Ein so erstellter Bericht muß nicht sofort ausgedruckt, sondern kann auch am Bildschirm überprüft werden (siehe Bild 9).

1st Base bietet aber noch andere Besonderheiten. So können Dateien mit gleicher Struktur zu einer einzigen Datenbank verbunden werden. Haben zwei Dateien ein Feld gemeinsam, so kann ein Bericht die »Schnittmenge« dieser Dateien liefern. Als Beispiel: Ein Händler führt mit 1st Base eine Datei mit den von ihm angebotenen Waren. Dort sind neben den Artikelnummern auch die Namen, Preise und Lieferanten dieser Waren gespeichert. Gleichzeitig sind seine Kunden und deren Einkäufe (Artikelnummern und Menge) in einer anderen Datei abgelegt. Diese beiden Dateien haben die Rubrik »Artikelnummern« gemeinsam. 1st Base kann nun in einem Bericht die beiden Dateien verknüpfen und als Ergebnis für jeden Kunden die gekauften Waren und deren Gesamtpreis auflisten. Dies ist eine sehr interessante Fähigkeit, die leider dadurch an Nützlichkeit verliert, daß das Programm aufgrund fehlender Indextabellen sehr langsam auswertet.

Zusätzlich stellt 1st Base eine sehr einfache Textverarbeitung zur Verfügung. Man kann in eigene Texte Platzhalter für Felder aus einer Adreßdatei einfügen. Nach Festlegen von Auswahlkriterien wird dann der Text mit den ausgewählten Adressen ausgedruckt. Der Textverarbeitungsteil ist aber so eingeschränkt, daß man ihn nicht sinnvoll benutzen kann. 1st Base kostet 870 Mark.

Bei der Betrachtung der vier Programme muß man beachten, daß sie unterschiedliche Aufgaben erfüllen sollen. »Overvue« besticht durch seine Flexibilität und Schnelligkeit und ist besonders gut für einfach strukturierte Daten geeignet. Es ist außerdem, da es die Daten im Arbeitsspeicher hält, auf etwa 300 KByte begrenzt.

MS-File ist vollständig in das Mac-Konzept integriert, nicht zuletzt wegen der Fähigkeit, Daten von anderen Programmen und auch grafische Daten zu verarbeiten. Es ist für große Datenmengen und somit für die Arbeit mit einer Festplatte sehr gut geeignet. Das Programm ist zumindest aus der Sicht des erfahrenen Benutzers bei aller Leistungsfähigkeit bedienungsfreundlich, verhältnismäßig überschaubar und erlaubt ein zügiges Arbeiten.

Die beiden Programme »Main Street Filer« und »1st Base« haben zwar in einzelnen Teilbereichen gute Fähigkeiten. Man kann sie aber nicht als echte »Macintosh-Programme« bezeichnen. Sie nutzen die speziellen Eigenschaften des Mac kaum aus, sondern erinnern eher an herkömmliche Programme, die auch auf einem Apple II oder IBM-PC laufen könnten.

(Schäfer/Bottlinger/hö)

Schriftgestaltung leicht gemacht

Das Grafik- und Druckprogramm Headline bringt Schriften und Grafikmuster ohne Umweg über den Bildschirm auf den Matrixdrucker. Der Effekt: Headline-Grafiken sind auf verschiedene Computersysteme übertragbar.

Grafikprogramme gibt es inzwischen in Hülle und Fülle. Leider haben fast alle den Nachteil, daß sie nicht transportabel sind, also zum Beispiel Grafiken vom Commodore 64 nicht auf dem IBM-PC ausgedruckt werden können. Der Grund ist einfach: da die meisten Grafikprogramme zuerst auf dem Monitor arbeiten (dessen Bild dann gegebenenfalls ausgedruckt werden kann) und es (noch) keinen einheitlichen Grafikstandard für Monitordarstellung gibt, ist auch der Austausch von Grafiken zwischen verschiedenen Computern nicht ohne weiteres möglich. Das Grafik- und Druckprogramm Headline, das es für C 64, TRS 80, sowie für CP/M- und MS-DOS-Computer gibt, macht damit ein Ende. Wie soll das gehen? Die Antwort ist einfach — wenn man nicht die Monitorgrafik portabel machen kann, dann macht man eben den sowieso meist notwendigen Ausdruck auf dem Drucker transportabel und läßt den Zwischenschritt über den Monitor einfach weg. Für die variantenreiche Gestaltung von zum Beispiel Preisschildern (auch mit Barcode) und Etiketten eignet sich Headline ebenso, wie für die grafisch unterstützte Darstellung von Meßreihen und Formeln.

Der Umgang mit dem Programm ist bemerkenswert einfach. Man editiert einfach einen Text (zum Beispiel mit Wordstar), der aus Headline-Befehlen und dem eigentlich darzustellenden Text besteht. Headline-Kommandos werden mit »^Q« eingeleitet und mit einem Semikolon abgeschlossen. Der einem Semikolon folgende Text erhält bis zum nächsten ^Q die im Befehl angegebene Spezifikation. Will man nun die Grafik, die Headline auf dem C 64 erzeugt hat, auf dem IBM-PC exakt genauso ausdrucken, so ist dies möglich, wenn man einfach den gleichen Quellentext benutzt (eintippt). Besondere Druckersteuersequenzen muß man allerdings gesondert anpassen. Mit dem ausführlichen deutschen Handbuch, das den Umgang mit Headline verständlich beschreibt, dürfte sich auch bei einem Computerlaien schon nach zehn Minuten das erste Erfolgserlebnis einstellen.

Die Standardschriften (Fonts) des Programms, lassen sich durch eigene Zeichen, die mit einer Auflösung von 240 x 240 Punkten pro Zeichen darstellbar sind, ergänzen. Im sogenannten »Seitenmodus« gibt es die Möglichkeit, in allen vier Himmelsrichtungen zu schreiben. Verschiedene Schriftgrößen und Schriftarten werden aus den entsprechenden Grundschriften durch Verzerren (Kursivschrift) oder durch Überlagern (Fettdruck, Schattendruck) erzeugt. Die Schriftgrößen sind von 10 Prozent bis 100 Prozent variierbar, wobei 100 Prozent der 1:1-Darstellung der Ausgangsmatrix entspricht. Im »Spruchbandmodus« sind diese Einschränkungen nicht gegeben. Hier kann die Ausgangsmatrix bei gleichbleibender Auflösung noch um bis zu achtmal vergrößert werden. Dabei entstehen Schriften bis zu 30 cm Höhe.

Einige Grafik- und Schriftmuster, die wir mit Headline erzeugt haben

Auch rechnen

Eine weitere interessante Eigenschaft des Programms ist die Möglichkeit, automatisch Rechenvorgänge durchzuführen, welche die neue Schriftposition, den Neigungswinkel und die Schriftgröße verändern. Einen wesentlichen Einfluß auf die Arbeitsweise des Programms hat der Speicherplatz des verwendeten Computers. So ist zum Beispiel die Anzahl der gleichzeitig in den Speicher ladbaren Schriften (Fonts) durch den vorhandenen Speicherplatz stark begrenzt. Für 8-Bit-Systeme bedeutet dies eine klare Einschränkung: Will man mehrere große Fonts im Wechsel bearbeiten, so muß man zuerst die im Speicher befindlichen Fonts löschen, damit neue Fonts nachgeladen werden können. Für 16-Bit-Systeme mit einigen hundert KByte Speicher fällt dieses sehr zeitaufwendige Verfahren weg. Wir haben Headline auf ei-

GÖRLITZ COMPUTERBAU

Görlitz Computerbau . . . Spitze in Qualität und Leistung!

Sie sind da: Die Bufferfaces von Görlitz Computerbau! Rasant schneller Anschluß an den IEC-Bus, Kapazitäten bis zu 256 KByte, Superpreise!

Eine Neuentwicklung für Epson-Drucker und CBM-Rechner: Das sind die Bufferfaces. Wie die tausendfach bewährten Super Epson Interfaces schaffen sie den Anschluß von Epson Druckern an den IEC-Bus diverser Tischrechner, z.B. von Commodore oder Hewlett Packard. Die Bufferfaces enthalten alle Funktionen der Super Epson Interfaces, sowie viele wichtige Neuheiten.

Sonderversion für Epson LQ-1500:
Der Epson LQ-1500 verdient, am CBM betrieben, schon ein besonderes Interface. Der Druckknopf mit seinen 24 Nadeln bietet völlig neue Möglichkeiten der Schriftgestaltung. In Verbindung mit den Bufferfaces wird der LQ-1500 zu einem Drucker für höchste Ansprüche.

Wir konnten die Preise deutlich senken !!

8471	BUFFERFACE 64KByte Einbauversion	598,00
8473	BUFFERFACE 256KByte Einbauversion	798,00
8475	BUFFERFACE 64KByte Externversion	648,00
8477	BUFFERFACE 256KByte Externversion	848,00

Einsame Spitzen und Kreise zieht Ihnen der Plotter HI-80 mit Görlitz Interface. Ein ungewöhnlich schnelles Gerät, eine erstaunliche Präzision, Zugriff auf 10 KByte Speicher – das ist Plotten mit Epson HI-80.

Da zieht er das Papier hinein, geht einmal an der Kante lang, ummißt seinen Spielraum und legt los: Ob Skala, Großschrift, Tortenaufteilung in einer oder vier Farben – unglaublich sicher fährt er seine Plot-Geschwindigkeit von max. 230 mm/s aus. Dabei koordiniert er seine Stiftreaktion 15mal pro Sekunde und garantiert eine Genauigkeit von 1 %.

Positionsveränderungen in waagerechter Richtung führt der Stift aus, in senkrechter Richtung das Papier. Die dem Programm zur Verfügung stehenden Grafikelemente sind Linien, Polygone, Rechtecke, Kreise, Kreisbogen, Kreisausschnitte und Texte.

Plottfunktionen: 42 programmierbare Funktionen, Zeichensatz: 96 ASCII-Zeichen plus 10 internationale Zeichensätze im Druck-Modus. Weitere Informationen kostenlos.

Epson HI-80 mit Görlitz Interface (Zugriff auf 10 KByte)	1789,– DM
Epson HI-80 mit Görlitz Interface (Zugriff auf 16 KByte)	1819,– DM

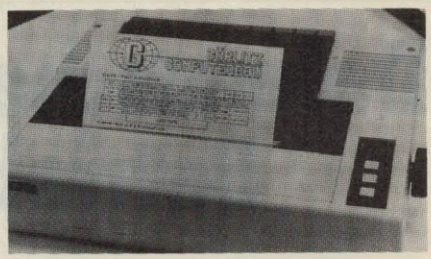
Alle Preise inklusive MwSt. Kataloge kostenlos.

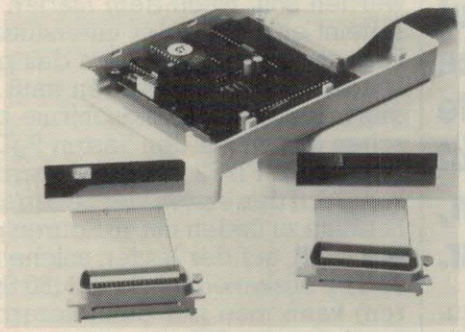
EPSON-Drucker – die Spitzenklasse:

Epson LQ-1500, Epson JX-80, Epson DX-100, Epson FX- oder RX-Serie: ihnen gemeinsam sind Druckqualität, Zuverlässigkeit, hochwertige Technik, lange Lebensdauer. Die GÖRLITZ-Interfaces sind diesen Druckern adäquat: Bekannt für Qualität und Funktionsvielfalt, bieten sie Anschluß an Commodore 64 und CBM-8000-Serie.

Auch bei der RX-Serie brauchen Sie nicht auf den Pufferspeicher zu verzichten: Wählen Sie die bewährten Original-GÖRLITZ-Interfaces:

EPSON LQ-1500	kompl. mit Interface für C-64 (2 KB)	DM 4 122,–
EPSON JX-80	kompl. mit Interface für C-64 (2 KB)	DM 2 488,–
EPSON DX-100	kompl. mit Interface für C-64 (2 KB)	DM 1 542,–
EPSON FX-80	kompl. mit Interface für C-64 (2 KB)	DM 1 889,–
EPSON RX-80 F/T	kompl. mit Interface für C-64 (2 KB)	DM 1 502,–

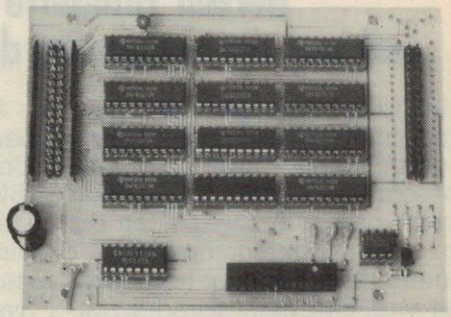




Sie haben einen der vielen anderen, aber keinen EPSON-Drucker?

Sie haben vielleicht: Brother M-1009, Brother 2024 L, Shinwa CP-80, Star-Gemini, Star-Delta, Panasonic KX-P, Riteman DP-165 oder einen XY-Drucker? Fragen Sie uns, unser bekanntes GÖRLITZ-Interface schafft Anschluß an C-64:

VC-Centronics-Interface, 2 KByte, bekannte Funktionsvielfalt, z.B. Hardcopy, Lieferung im Gehäuse, kompl. mit DIN-Kabel, Best.-Nr. 8423, jetzt billiger ..... DM 295,26



GÖRLITZ Computerbau – der Spezialist für Steueraufgaben:

Mit der Baugruppe I/O-32 steuern Sie am IEC-Bus Ihres CBM 8000 ganze 32 digitale Eingänge plus 32 digitale Ausgänge. Schließen Sie Meßgeräte, Schalter oder etwas völlig anderes an, diese Baugruppe hilft Ihnen. Sie können in hex, dezimal, binär oder byteweise programmieren oder einlesen. Die zusätzliche Latch-Karte sichert Ihnen Eingangs- und Ausgangspufferung. Vergessen Sie Fummeleien am User-Port!

Best.-Nr.	8540 I/O-32 Steuerbaugruppe	DM 507,30
Best.-Nr.	8541 I/O-32 Latch-Baugruppe	DM 296,40

Leisten auch Sie sich unseren einmaligen Software-Service:

GÖRLITZ Computerbau ist bekannt für die hohe Qualität seiner Produkte. Bei uns wird außerdem eine Aufgabe ernstgenommen: die Nachentwicklung. Das bedeutet, ein in Serie produziertes Produkt ständig zu pflegen und mögliche Verbesserungen einzuarbeiten, wenn diese für die Mehrheit der Anwender interessant sind. Mehr darüber in unserem Katalog, kostenlos – Postkarte genügt! Preise inkl. MWSt.

Görlitz Computerbau GmbH · Postfach 852 · 5400 Koblenz · Tel. 0261/2044

nem Genie IIIS unter CP/M getestet. Als Drucker für die Beispielausdrucke diente uns der Itoh 1550-Matrixdrucker mit einer Punktdichte von zirka 70 Dots/Inch.

Innerhalb der definierten Seite im »Seitenmodus« kann der Nutzer beliebig Schriften und Grafik mischen. Dabei ist die Seite mit einem Koordinatensystem eingeteilt, dessen Achsen in den Einheiten Millimeter, Punkt, Inch oder in Dot (Anzahl der Druckpunkte) geeicht sind. Alle Größen- und Positionsangaben können in einer dieser Einheiten angegeben werden. Die Einheiten lassen sich auch beliebig mischen (zum Beispiel Höhe in mm, Breite in Dot).

Die Einteilung »Dot« erzeugt besonders genaue Printouts, da keine Interpolationsfehler mehr auftauchen — dies ist wichtig für Etikettendruck. Interessant wirken sich Überlagerungen aus: Überdruckt man zum Beispiel ein Wort etwas versetzt mit demselben Wort und schreibt vor, daß weiß + weiß und schwarz + schwarz gleich weiß und schwarz + weiß gleich schwarz ist, so bekommt man Outline-Effekte. Je nach Verknüpfung der Überlagerung lassen sich so auch Schattenschriften und so weiter erzeugen. Überlagert man die Schrift mit einem Grafikmuster, so können beispielsweise alle schwarzen Bereiche das Grafikmuster annehmen.

Linien verschiedensten Aussehens zieht man durch Angabe der Linienart (Breite, Muster) sowie der Start- und Zielpunkte in einer der vier Einheiten.

Schwächen bei 8 Bit

Einige Schwächen sind bei Headline aber auch nicht zu übersehen. Da wäre zunächst die, zumindest bei den 8-Bit Systemen, relativ lange Rechenzeit, die eine schnelle Massenproduktion von Drucksachen erschwert. Es ist sehr schwierig, hier einen Zeitvergleich für einen Beispielausdruck anzugeben. Der Zeitfaktor hängt von zu vielen Parametern (CPU, Drucker, Schnittstelle, geschickte Programmierung des Quellentextes) ab, als daß man einen wirklichen aussagefähigen Wert bekommen würde.

Die Benutzeroberfläche, sofern man überhaupt davon reden kann, ist nicht besonders intelligent. Man muß sich vorher ausrechnen, wo im Ausdruck etwas stehen wird und welche Länge zum Beispiel Schlagworte haben. An das Vorstellungsvermögen des Nutzers werden hier einige Anforderungen gestellt.

Fehler im Quellentext erkennt das Programm erst beim Durchlauf. Hier ist jedoch eine Utility geplant, die den Quellentext direkt auf Fehler prüft. Die Standardschriften von Headline haben den Nachteil, daß sie fast alle sehr fett gehalten sind. Bei Verkleinerungen verwischen leicht die Konturen. Hier sollte eine Schrift mitgeliefert werden, die besonders bis zu Schrifthöhen von 10 mm geeignet ist. Eine wichtige Eigenschaft fehlt auf jeden Fall noch im Repertoire von Headline: Mischen von Grafik und »normalen« Druckerzeichensatz um zum Beispiel auch Briefe mit Grafik und langen Texten in einem noch mit akzeptaler Geschwindigkeit auszudrukken. Bedenkt man, daß dieses Programm in der MS-DOS-Version 440 Mark, für CP/M 330 Mark und für C 64 und Genie 198 Mark kostet, so bietet es für dieses Geld jedoch erstaunlich viel. Sich damit näher zu beschäftigen, lohnt sich unserer Meinung nach auf jeden Fall.

(Dieter Scholt/sm)

Dolmetscher zwischen Betriebssystemen

Im Alten Testament führten Ehrgeiz und Hochmut zum Turmbau von Babel, wo niemand die Sprache des anderen verstand. In der Gegenwart erreichte die Mikrocomputer-Industrie das gleiche. Es gibt derzeit Hunderte von Diskettenformaten, und nur die wenigsten davon sind austauschbar.

Die Firma Vertex hätte die Situation im Handbuch zu ihrem Programm Xeno-Copy nicht besser beschreiben können. Die Lage verschlimmert sich sogar noch mit jedem neuen Mikrocomputer, der mit einem neuen Format herausgebracht wird. Es scheint geradezu paradox, daß es heute eine solche Vielzahl verschiedener Diskettenformate gibt, wo doch der eigentliche Zweck dieser Kunstoffscheiben darin bestand, den Dateitransfer zwischen verschiedenen Computern zu erleichtern.

Als »Dolmetscher« gibt es zunächst einmal das Programm Xeno-Copy Plus, das es erlaubt, auf dem IBM-PC und mehreren Kompatiblen Disketten von derzeit 105 Mikrocomputern, die unter dem Betriebssystem CP/M-80 oder dem UCSD-p-System laufen, zu lesen, zu beschreiben und zu formatieren.

Ich habe Xeno-Copy Plus mit Hilfe von zwei Kaypro II-Disketten getestet. Es waren dies eine Systemdiskette und eine Diskette mit zwei Basic-Interpretern und mehreren Spielprogrammen. Xeno-Copy Plus besteht aus drei Modulen, XENOCOPY zum Kopieren von fremden Disketten, XENOWRIT zum Kopieren auf fremde Formate und XENOFORM zum Formatieren im jeweiligen Fremdformat. Die Bedienung des Programms ist einfach, was am Beispiel von XENOCOPY gezeigt werden soll. Nach dem Starten erscheint eine Liste der unterstützten Formate (Bild 1), aus dem das passende ausgesucht werden muß. Es gibt insgesamt fünf Bildschirme, zwischen denen mit den Tasten PgDn/PgUp oder F1/F2 geblättert werden kann. Auf den ersten vier Seiten sind Formate zu finden mit 48 Spuren pro Zoll (TPI), auf der letzten solche mit 96 TPI. Disketten mit 96 TPI (80 Spuren) kann man nur dann verarbeiten, wenn im PC ein entsprechendes Laufwerk eingebaut ist. Wenn das gewünschte Format nicht unterstützt wird, kann man die Diskettenparameter auch direkt eingeben. Das fremde Diskettenformat muß als wichtigste Bedingung über ein Standard-CP/M-Verzeichnis verfügen, eine Anpassung kann man dann durchführen. Dies ist jedoch nur zu empfehlen, wenn man genau weiß, was man tut. Das heißt, man muß über den Aufbau des Diskettenformats bestens informiert sein.

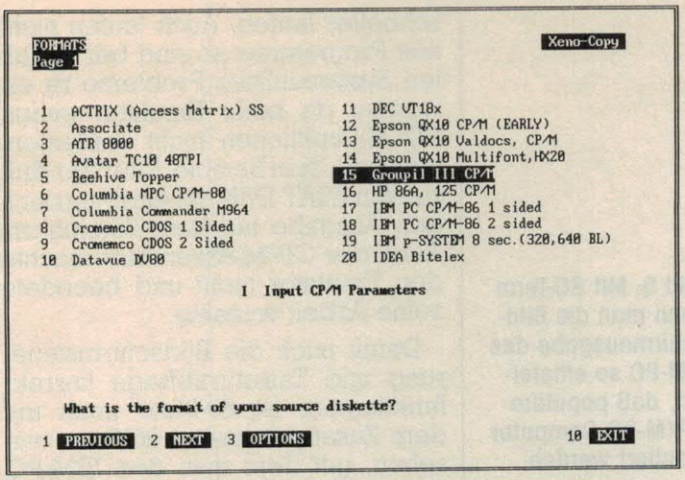


Bild 1. 105 Diskettenformate lassen sich von Xeno Copy auf dem IBM-PC lesen, beschreiben und formatieren.

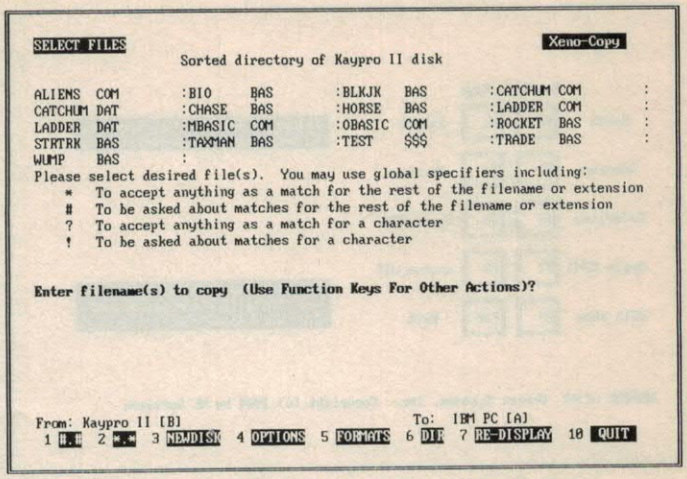


Bild 2. Hier wird gerade das Inhaltsverzeichnis einer Kaypro II-Diskette angezeigt.

Nach der Wahl des Diskettenformats (in diesem Beispiel Kaypro II) erscheint die Aufforderung, die Fremddiskette in Laufwerk B: und eine leere, formatierte DOS-Diskette in Laufwerk A: einzulegen. Darauf wird das Inhaltsverzeichnis der Fremddiskette gelesen und sortiert angezeigt (Bild 2). Hier kann man nun auf verschiedene Arten angeben, welche Dateien kopiert werden sollen, einzeln oder nach vorgegebenem Muster mit oder ohne Abfrage. Erwähnenswert ist dabei noch die Fehlerbehandlung. Bei unserem Beispiel trat ein Lesefehler auf, den Xeno-Copy auch nach acht Versuchen nicht beheben konnte. Das Programm zeigte daraufhin eine ausführliche Fehlermeldung mit Tips zur Behebung an (Bild 3). In diesem Fall wurde empfohlen, das Indexloch zuzukleben; nachdem dies geschehen war, kopierte das Programm die komplette Diskette ohne weitere Probleme. Insgesamt benötigte Xeno-Copy Plus etwa zehn Minuten zum Kopieren einer vollen Kaypro-Diskette. Leider ist die Fehlerbehandlung in einem Fall nicht lobenswert: Wenn die Zieldiskette voll ist, bricht das Programm mit der lakonischen Meldung »Disk full« ab und kehrt ins DOS zurück.

Die Bedienung der anderen Programmteile (Schreiben auf CP/M-Disketten und Formatieren in Fremdformaten) ist ebenso einfach und geht so gut wie immer problemlos.

CP/M-80-Programme unter PC-DOS

Wem diese Optionen noch nicht reichen, der kann mit Xeno-Disk eine noch leistungsfähigere Version bekommen, mit der man sogar Disketten in Fremdformaten duplizieren kann (ähnlich wie DISKCOPY unter DOS). Xeno-Copy Plus kostet 400 Mark und Xeno-Disk 720 Mark; beide Programme sind ihren Preis wert, vor allem wenn man bedenkt, daß ein Kommunikationsprogramm auf nur einer Maschine bereits teurer wäre. Mit Xeno-Copy Plus und Xeno-Disk kann man Dateien jedoch nicht nur zwischen zwei Computern übertragen, sondern zwischen allen unterstützten Formaten. Das ergibt fast endlose Kombinationen.

Unter den vielen Formaten, die Xeno-Copy unterstützt, fehlt nur ein wichtiges, das des Apple II. Aber auch dafür bietet Vertex eine Lösung an. Apple Turnover ist eine Hard-/Software-Kombination, mit der man Apple-Disketten im DOS 3.3- oder CP/M-Format lesen und beschreiben kann.

Xeno-Copy Plus ist für alle interessant, die häufig Dateien zwischen einem PC und einem CP/M-Computer übertragen müssen, vor allem aber für Softwarehäuser, die ihre CP/M-Software auf vielen CP/M-Formaten anbieten möchten, ohne Unsummen in die Anschaffung aller gewünschten oder benötigten Computermodelle zu investieren.

Wenn jemand von einem CP/M-System auf den IBM-PC umsteigt, möchte er in der Regel nicht nur seine Daten, sondern auch seine Programme mit auf den neuen PC nehmen. Dies war bisher ohne teure Hardwarezusätze unmöglich. Hilfe bringt hier das Programm 80-Mate, ebenfalls von Vertex. 80-Mate emuliert unter PC-DOS einen 8080- oder

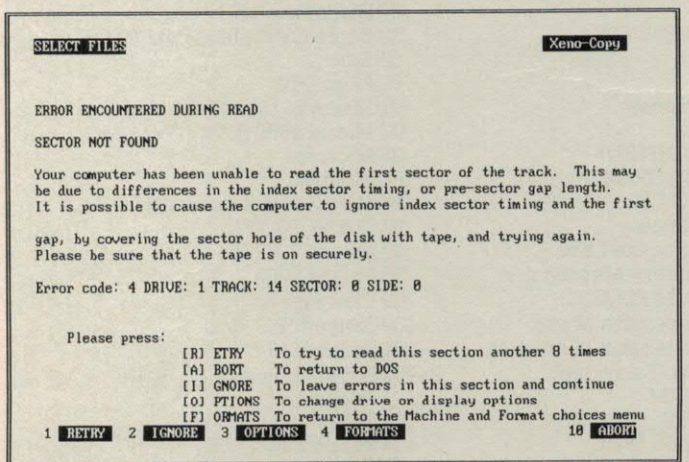


Bild 3. Bei Fehlern wird genau angegeben, was falsch gelaufen ist und wie der Fehler behoben werden kann.

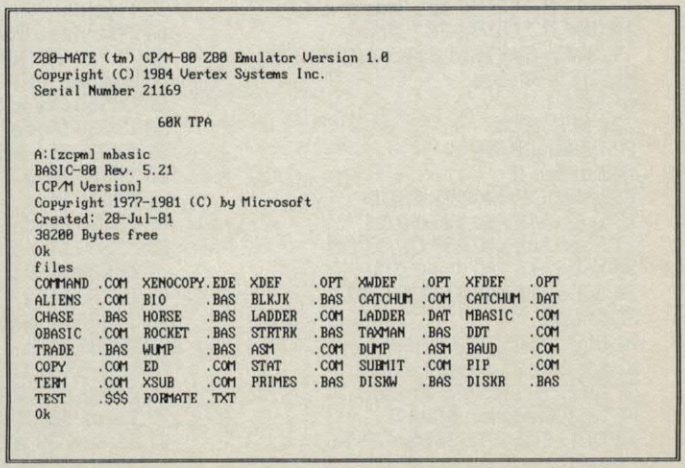


Bild 4. Mit 80-Mate kann man CP/M-80 auf dem IBM-PC emulieren

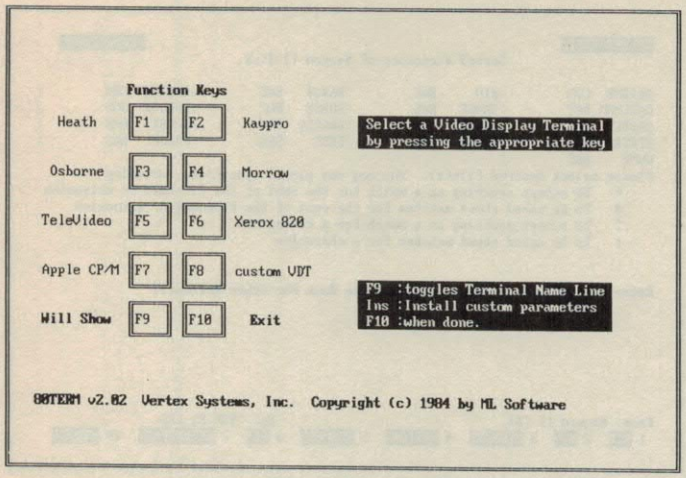


Bild 5. Mit 80-Term kann man die Bildschirmausgabe des IBM-PC so einstellen, daß populäre CP/M-80-Computer emuliert werden.

Z80-Computer mit CP/M-80 und erlaubt es so, 8-Bit-Programme auch unter DOS zu fahren. Natürlich hat die Sache einen Haken: Da die 8-Bit-CPU per Software nachgebildet wird, laufen die Programme um einiges langsamer. Doch nicht bei allen Programmen kommt es nur auf die Geschwindigkeit an, sondern vielleicht manchmal auch nur auf ihre Verwendungsfähigkeit. Um wieviel langsamer dieser Software-Computer ist, wollte ich genau wissen und überprüfte es mit drei kleinen Benchmark-Programmen in Microsoft Basic-80. Ein Primzahlenprogramm, das auf dem Kaypro II rund vier Minuten benötigte, meldete sich auf dem IBM-PC mit dem Z80-Emulator nach rund 32 Minuten mit der Anzahl der gefundenen Primzahlen wieder. Das bedeutet, das Programm läuft hier etwa achtmal so lange. Bei den beiden anderen Programmen zum Lesen und Schreiben von Daten war das Verhältnis besser; hier brauchte der Emulator »nur noch« doppelt so lange.

Bei diesen Tests ist zu berücksichtigen, daß hier ein Interpreter unter einem Emulator lief. Reine Assemblerprogramme dürften etwas schneller laufen. Auch laufen nicht alle Programme; so sind bei fast allen Systemutilities Probleme zu erwarten, da beim Emulator einige BDOS-Funktionen nicht implementiert sind. Zum Beispiel führt der Aufruf von STAT DSK: zu einer unsinnigen Ausgabe auf dem Bildschirm. Auch der CP/M-Assembler mochte den Emulator nicht und beendete seine Arbeit vorzeitig.

Damit auch die Bildschirmsteuerung und Tastaturabfrage korrekt funktioniert, ist 80-Mate noch mit dem Zusatzprogramm 80-Term versehen, mit dem man den IBM-PC auch in dieser Beziehung an das 8-Bit-System anpassen kann (Bild 5). Mit 80-Mate laufen wichtige Programme, die auch in der 16-Bit-Welt laufen. Sehr nachteilig ist jedoch, daß 80-Mate kopiergeschützt ist und die Originaldiskette beim Betrieb im Laufwerk bleiben muß. Das kann bei vielen Programmen hinderlich sein.

Alle getesteten Produkte hinterließen einen positiven Eindruck und sind jedem zu empfehlen, der eine solche Lösung des Mikrocomputer-»Babels« sucht.

(G. Jürgensmeier/bo)

48 TPI

1 ACTRIX (Access Matrix) SS
2 Associate
3 ATR 8000
4 Avatar TC10 48TPI
5 Beehive Topper
6 Columbia MPC CP/M-80
7 Columbia Commander M964
8 Cromemco CDOS 1 Sided
9 Cromemco CDOS 2 Sided
10 Datavue DV80
11 DEC VT18x
12 Epson QX10 CP/M (EARLY)
13 Epson QX10 Valdocs, CP/M
14 Epson QX10 Multifont, HX20
15 Groupil III CP/M
16 HP 86A, 125 CP/M
17 IBM PC CP/M-86 1 sided
18 IBM PC CP/M-86 2 sided
19 IBM p-SYSTEM 8 sec. (320,640 BL)
20 IDEA Bitelex
21 I.E.S.I.
22 I.M.S. 5000
23 I.S.M. CP/M
24 Kaypro II
25 LNW CP/M 40Tk SSDD
26 Lobo MAX80 256 CP/M
27 Lobo MAX80 256 CP/M DS
28 Lobo MAX80 512 CP/M
29 Lobo MAX80 512 CP/M DS
30 Magic
31 Micral 9050 CP/M 80
32 Morrow Designs 1 sided
33 Morrow Designs 2 sided
34 NCR Decision Mate 5
35 NEC PC8001a SSDD CP/M
36 NEC-DOS (PC8001a)
37 NEC PC8801a DSDD CP/M
38 Novell
39 Olivetti M20 CP/M
40 Olivetti ETV 300 CP/M
41 Olympia ETX II
42 Olympia EX100 CP/M
43 Osborne Double Density
44 Osborne Osmosis D.D.
45 Otrona AttacheV
46 PMC Micromate DSDD 40 Track
47 Reynolds & Reynolds TC1000
48 Sanyo MBC-1000
49 Sharp YX3200 CP/M
50 Superbrain JR, QD 35 Track
51 Systel II SS
52 Systel III DS
53 Teletek
54 Televideo TS802/803/806
55 TI Pro CP/M SS
56 Toshiba T100
57 TRS80 Color Computer
58 TRS80 Model 100
59 TRSDOS 1.3 (MODIFIED)
60 TRS80 Mod 3 FEC CP/M
61 TRS80 Mod 3 FEC T80
62 TRS80 Mod 3 Holmes
63 TRS80 Mod 3 Hurricane Labs
64 TRS80 Mod 3 Memory Merchant
65 TRS80 Mod 4 CP/M PLUS
66 TRS80 Mod 4 Montezuma Micro
67 TRS80 Mod 4 Montezuma Micro 1.44
68 Turbodos (Digilog, Televideo)
69 Wang MAWS CP/M
70 Xerox 820 II SSDD
71 Zenith Z90 w/Z37 SS 8RBL
72 Zenith Z90 w/Z37 SS 16RBL
73 Zenith Z90 w/Z37 DS
74 Zenith Z90 w/CDR CP/M
75 Zenith w/Magnolia CP/M
76 Zenith Z100 CP/M SS
77 Zenith Z100 CP/M DS
78 Zorba 1 Sided

96 TPI

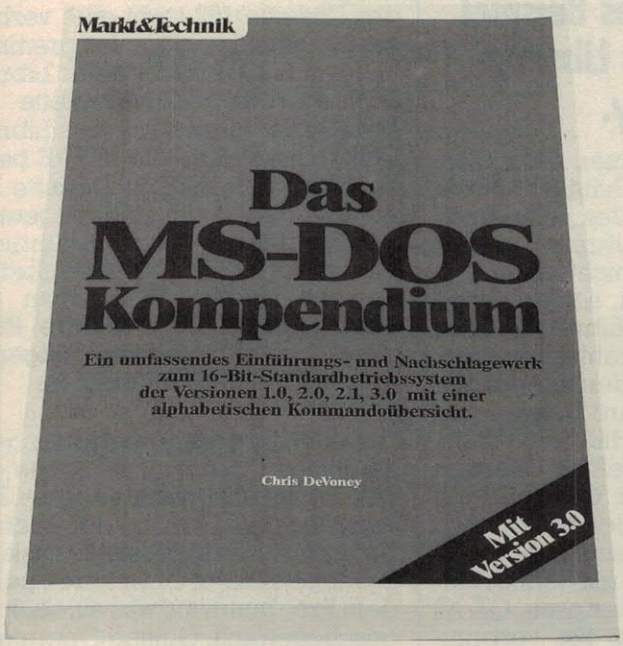
79 Altos
80 AOS
81 ARC Micro
82 ATR 8000 80 Tr.
83 Compupro 10 5X1024
84 DECMATE II Soft-Sect.
85 DEC Rainbow
86 DELTA Systems
87 Discovery 500
88 Eagle CP/M-80,CP/M-86 DS
89 Epic
90 Facit DTC
91 Macsym 150 MP/M-86
92 Micral 9050 80Tk CP/M-86
93 Micronix
94 Monroe
95 Northern Telecom 503
96 O.S.M. 96 TPI
97 Otrona 96 TPI
98 Philips 3000
99 Pied Piper
100 Sanyo MBC 4050
101 Seiko 8610
102 Superbrain 'SD' 80 Tk DS
103 Technicon
104 Televideo TS1603
105 Zenith Z90 w/Z37, 96TPI CP/M

Bild 6. Diese Formate werden von Xeno-Copy unterstützt.

Markt&Technik-Buchverlag

Betriebssysteme

Mit diesen Büchern haben Sie Ihren Computer sicher im Griff!

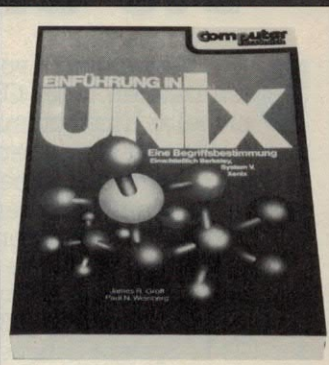


Ch. DeVoney

Das MS-DOS-Kompendium
Mai 1985, 480 Seiten
Jetzt gibt es das neue MS-DOS-Kompendium! Von den ersten Schritten bis hin zu nützlichen Hinweisen und Warnungen enthält dieses Buch alles Wissenswerte über MS-DOS, interessant auch für Computer-Profis: Umlenkung von Ein-, Ausgabekanälen, Stapeldaten, hierarchische Inhaltsverzeichnisse, Konfiguration des DOS über CONFIG:SYS u.v.a.m. Auch an die Zukunft ist gedacht: die neueste Version 3.0 ist ebenfalls berücksichtigt. Inhaltlich aufeinander aufbauende Lektionen mit vielen praktischen Übungen führen Sie in alle Geheimnisse des DOS ein. Der versierte Benutzer findet im umfangreichen zweiten Teil für die tägliche Arbeit eine alphabetische Kommandoübersicht mit ausführlichen Erläuterungen und so manchem Hinweis, der sich nicht im Systemhandbuch findet.
Best.-Nr. MT 760, ISBN: 3-89090-106-9 **DM 64,— (Sfr. 58,90/öS 499,20)**

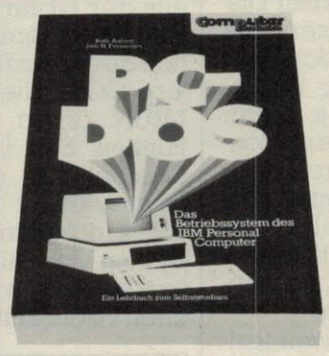
J. D. Dennon

CP/M Anatomie eines Betriebssystems
Januar 1985, 321 Seiten
Nützliche Utilities und Informationen, die nicht im Handbuch stehen · Handhabung des Debuggers und Assemblers · Aufbau und Funktionsweise des CCP, des Directory Ihrer Diskette und der Systemkomponenten BDOS und BIOS · für echte CP/M-Freaks eine Fundgrube!
Best.-Nr. MT 763
ISBN: 3-89090-087-9
(Sfr. 62,60/öS 530,40) **DM 68,—**



J. R. Groff/P. N. Weinberg

Einführung in Unix
Mai 1984, 298 Seiten
Ein umfassender Einblick in das Betriebssystem von Unix · das Dateisystem · Shell · Mehrbenutzerbetrieb · Textverarbeitung und Bürounterstützung · Softwareentwicklung · Fernverarbeitung · Markttrends · für jeden, der bereits vertraut ist mit Computersystemen · für Seminare oder Kurse.
Best.-Nr. MT 688
ISBN: 3-89090-018-6
(Sfr. 53,40/öS 452,40) **DM 58,—**



R. Ashley/J.N. Fernandez

PC-DOS: Das Betriebssystem des IBM-PC
März 1984, 381 Seiten
Einführung in das Betriebssystem Programme für Routinearbeiten · Programme starten · Dateien kreieren · löschen oder kopieren · Daten aus Dateien drucken · Platteninhaltsverzeichnisse auflisten · **mit Addendum DOS 3.0.**
Best.-Nr. MT 643
ISBN: 3-922120-83-0
(Sfr. 53,40/öS 452,40) **DM 58,—**

Dr. C. Schmidt/D. Albrecht

Echtzeit-Betriebssysteme für Microcomputer
April 1984, 323 Seiten
Grundlagen und Arbeitsprinzipien der Realzeitsysteme · Anwendung auf einen exemplarischen Betriebssystem-Kern · Softwareentwicklung für Anwenderprozesse · für den erfahrenen Programmierer.
Best.-Nr. MT 653
ISBN: 3-922120-84-9
(Sfr. 62,60/öS 530,40) **DM 68,—**

Standardliteratur

MS-DOS. 2. überarbeitete Auflage Juli 1984, 172 Seiten
Alle Leistungsmerkmale von MS-DOS · Diskussion der Systembefehle anhand einfacher Beispiele · Einsatzmöglichkeiten höherer Programmiersprachen · Befehlssatz in Tabellenform · systemspezifische Fehlermeldungen · Vergleich zwischen CP/M-86 und MS-DOS · **mit Addendum DOS 3.0** · ein aktuelles Werk für jeden MS-DOS-Anwender!
Best.-Nr. MT 616, ISBN 3-89090-050-X **DM 43,— (Sfr. 39,60/öS 335,40)**

UCSD Pascal
September 1984, 492 Seiten
Eine Unterweisung in das weit verbreitete und auf allen gängigen Mikrocomputern verfügbare UCSD-Pascal · überschaubare Lerneinheiten · eingehende Behandlung der Datenstrukturen, Records und Dateien · numerische Verfahren für Statistiken · Sortieralgorithmen · die Maschinensprache · für Apple-Besitzer: die »Turtle-Grafik«.
Best.-Nr. MT 715, ISBN: 3-89090-058-5 **DM 64,— (Sfr. 58,90/öS 499,20)**

Pascal unter Unix
Juli 1984, 505 Seiten
Eine Einführung in die Strukturierte Programmierung · ausführliche Beschreibung der Grundkonzepte des Software-Engineering · Einsatzmöglichkeiten in den Bereichen Handel, Wirtschaft, Recht und Sozialwissenschaften · geeignet auch für den Nicht-Mathematiker, sei er EDV-Anfänger oder Profi.
Best.-Nr. MT 683, ISBN: 3-89090-026-7 **DM 58,— (Sfr. 53,40/öS 452,40)**

Die Assemblersprache des IBM-PC & XT
Januar 1985, 351 Seiten
Der 8088-Mikroprozessor · die Handhabung von Editor, Assembler, Binder und Debugger · mathematische Funktionen · einfache grafische Figuren zeichnen · Melodien spielen · der numerische Koprozessor 8087: Befehlssatz und Leistung · für Einsteiger und Profis. Alle Beispiele auf Diskette erhältlich.
Best.-Nr. MT 654, ISBN 3-922120-88-1 **DM 74,— (Sfr. 68,10/öS 577,20)**
Best.-Nr. MT 652 (Diskette) **DM 48,—* (Sfr. 48,—/öS 374,40)**

*** inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung.**

Die angegebenen Preise sind Ladenpreise.

Markt & Technik-Fachbücher erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler.

Fragen Sie dort nach unserem Gesamtkatalog mit über 200 neuen Computerbüchern.

Bestellkarten bitte an Ihren Buchhändler oder an einen unserer Depot-Händler. Adressenverzeichnis am Ende des Heftes. Beim Markt & Technik Verlag eingehende Bestellungen werden von den Depot-Händlern ausgeliefert.

Markt & Technik Verlag AG Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München
Schweiz: Markt & Technik-Vertriebs AG, Kollerstraße 3, CH-6300 Zug, ☎ 042/22 31 55
Österreich: Rudolf-Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien ☎ 02 22/67 75 26

Die Bibliothek auf der Diskette

Die Verwaltung von Disketten-Dateien unter CP/M 2.2 ist in vieler Hinsicht unzulänglich. Das macht sich besonders dann bemerkbar, wenn auf einer Diskette sehr viele kleine Dateien Platz finden müssen. CP/M reserviert nämlich für jede Datei, sei sie auch noch so klein, mindestens 2 KByte. Dienstprogramme, wie sie zum Beispiel auf der CP/M-Systemdiskette in großer Zahl zu finden sind, nehmen deshalb viel mehr Platz ein, als eigentlich notwendig. Ein Dienstprogramm, das 200 Byte lang ist, belegt auf der Diskette also 2048 Byte, zehnmal soviel wie notwendig. Viele kleine Programme oder Textdateien können eine Diskette sehr schnell »verstopfen«. Was beinahe noch unangenehmer ist — sie verstopfen auch das Inhaltsverzeichnis der Diskette, das sogenannte Directory. Die Anzahl der Einträge im Directory ist (je nach Format) auf 64 oder 128 begrenzt. Danach geht nichts mehr. Wer zum Beispiel seine Korrespondenz auf einer Diskette archiviert, stößt schnell an diese Grenze. Obwohl vielleicht noch die halbe Diskette frei ist, weigert sich CP/M dann mit konstanter Bosheit, noch eine weitere Datei anzulegen.

Wegen dieses verschwenderischen Umgangs mit Diskettenplatz unter CP/M haben verschiedene Autoren der SIG/M-Group immer wieder versucht, eine ökonomische Dateiverwaltung zu konstruieren. Das Konzept der »Libraries«, geschaffen von Gary P. Novosielsky, ist die wohl bisher konsequenteste Lösung des Problems. Library heißt wörtlich übersetzt »Bücherei«, sollte hier aber besser mit »Archiv« übersetzt werden. Eine Library enthält zunächst ein Inhaltsverzeichnis und danach bis zu 65335 weitere Dateien. Die Dateien werden, um Platz zu sparen, unmittelbar hintereinander gesetzt. Damit nimmt jede Datei nur so viel Platz ein, wie sie tatsächlich benötigt. Außerdem belegt die Library nur einen Eintrag im Directory der Diskette. Das Library-Konzept ist damit besonders geeignet für:

— Archivierung von kleinen Textdateien (zum Beispiel Schriftverkehr)
— Zusammenfassung vieler kleiner Utilityprogramme in einer einzigen Datei.
— Zusammenfassung sinnverwandter Dateien in einer Library, etwa Quellcode, Dokumentation und Maschinencode eines Programms.

In der Public Domain gibt es viele Programme, die kommerziell erhältlicher Software ebenbürtig oder überlegen sind. Ein gutes Beispiel dafür ist das Library-Utility.

Es ist im allgemeinen nicht sinnvoll, eine Library für häufig benutzte Dateien anzulegen. Denn eine Datei innerhalb einer Library ist für CP/M-Programme nicht mehr unmittelbar zugänglich, sondern muß erst mit Hilfe des Library-Utilities aus der Library extrahiert werden. Eine Ausnahme bilden hier lediglich direkt ausführbare Dateien vom Typ COM, die mit Hilfe des Utility LRUN direkt ausgeführt werden können. Bild 1a und 1b zeigen ein Beispiel für die Benutzung des Library-Utility. Dargestellt sind alle Hilfsprogramme, die mit dem CP/M-System 2.2. (für den Epson QX-10) ausgeliefert wurden. Sie verbrauchen insgesamt 272 KByte Speicherplatz. Nachdem sie in einer Library mit dem Namen COMMAND.LBR zusammengefaßt sind, verbrauchen sie 34 KByte weniger Platz und belegen nur noch einen einzigen Eintrag im Directory. Auch das Kopieren des Betriebssystems CP/M mit allen Hilfsprogrammen wird hierdurch wesentlich einfacher und schneller (LRUN PIP B:=A:COMMAND.LBR).

Das Library Utility in der Version 2.0 befindet sich zusammen mit den Hilfsprogrammen LRUN,LDIR und LM auf der SIG/M-Diskette 119. Auf der Diskette 152 steht eine verbesserte Version des Programmes LDIR, das den Inhalt einer Library auflistet. Die SIG/M-Diskette 156 enthält die Version 3.01 des Library Utility. Das Programm LTYPE befindet sich auf der SIG/M-Diskette 157. Auf allen Disketten sind die jeweiligen Programme durch ausführliche Dokumentationen in englischer Sprache erklärt. Wenn man das Library-Utility ohne weitere Parameter aufruft, erscheint folgende Anzeige auf dem Bildschirm:

-? 0A:>

Dabei ist die erste Angabe der gerade gültige Operator, die zweite gibt den Benutzerbereich an (eine Zahl zwischen 0 und 31) und der Buchstabe zeigt die voreingestellte Diskette. Die sogenannten Operatoren geben dem Programm an, was als nächstes geschehen soll. Gültige Operatoren sind:

```
   Directory for  Drive B, user 0
.FOREIGN.SYS    6k / .GAIJI   .SYS    8k / .OSTAB   .SYS    6k / .PFKTAB .SYS    2k
ASM      .COM   8k / AUTOST   .COM    2k / BIOS     .ASM   12k / BITOFF  .COM    2k
BITON    .COM   2k / CBIOS    .ASM   10k / CHARADEF.COM    8k / CNTLP    .COM    2k
CONFIG   .COM  10k / DDT      .COM    6k / DEBLOCK .ASM   10k / DEMO     .COM   36k
DEXSUB   .COM   2k / DIRINIT .COM    2k / DISKCOPY.COM    4k / DISKDEF .LIB    8k
DUMP     .ASM   6k / DUMP     .COM    2k / ED       .COM    8k / FILINK  .COM    4k
FORMAT   .COM   6k / LOAD     .COM    2k / MFBASIC  .COM   44k / MFONT    .COM    2k
MOVCPM   .COM  18k / NORM     .COM    2k / PFKSET   .COM    6k / PIP      .COM    8k
STAT     .COM   6k / SUBMIT   .COM    2k / SYSGEN   .COM    2k / TERM     .COM    6k
XSUB     .COM   2k
  Drive B, user 0 contains 272k in 37 files with 6k free.
```

Bild 1a. CP/M-Systemdiskette mit Hilfsprogrammen vor ...

```
   Directory for  Drive B, user 0
.FOREIGN.SYS    6k / .GAIJI   .SYS    8k / .OSTAB   .SYS    6k / .PFKTAB .SYS    2k
ASM      .LBR  42k / COMMAND .LBR 174k
    Library file members for : ASM      .LBR
BIOS     .ASM  96s / CBIOS    .ASM  69s / DEBLOCK .ASM  80s / DISKDEF .LIB  49s
DUMP     .ASM  33s /
    Library file members for : COMMAND .LBR
ASM      .COM  64s / AUTOST   .COM   7s / BITOFF   .COM   1s / BITON    .COM   1s
CHARADEF.COM  59s / CNTLP    .COM   1s / CONFIG   .COM  72s / DDT      .COM  38s
DEMO     .COM 282s / DEXSUB   .COM   1s / DIRINIT .COM   8s / DISKCOPY.COM  19s
DUMP     .COM   4s / ED       .COM  52s / FILINK   .COM  23s / FORMAT   .COM  46s
LOAD     .COM  14s / MFBASIC .COM 344s / MFONT    .COM   1s / MOVCPM   .COM 132s
NORM     .COM   2s / PFKSET   .COM  36s / PIP      .COM  58s / STAT     .COM  41s
SUBMIT   .COM  10s / SYSGEN   .COM  15s / TERM     .COM  33s / XSUB     .COM   6s
    There are 33 Member Files in 2 Library(s).
  Drive B, user 0 contains 238k in 6 files with 40k free.
```

Bild 1b. ... und nach der Zusammenfassung in zwei Libraries

A,-C,-D,-E,-L,-O,-R,-U,-X.

Die Operatoren haben dabei folgende Bedeutung:

-A schreibt neue Dateien in eine Library,

-C schließt die offene Library,
-D löscht Dateien in einer Library Datei (genaugenommen nur in dem Inhaltsverzeichnis der Library)
-E extrahiert Dateien aus einer Library,
-L gibt das Inhaltsverzeichnis einer Library aus,
-O eröffnet eine Library-Datei. Der Name des Library wird auf die Diskette geschrieben und der Benutzer wird gefragt, wieviele Einträge die Library maximal haben kann. Das Inhaltsverzeichnis wird entsprechend angelegt und als erster Eintrag in die Library geschrieben.
-R reorganisiert eine Library. Die Einträge werden alphabetisch geordnet in eine Hilfsdatei kopiert, die Größe der Library wird auf das notwendige Minimum festgelegt.
-U wechselt den Benutzerbereich,
-X beendet die Bearbeitung einer Library. Das Inhaltsverzeichnis des Library wird aktualisiert und die Library geschlossen.

Bild 2 zeigt ein Beispiel für das Arbeiten mit dem Library-Utility. Die Datei COMMAND.LBR wird eröffnet, alle COM-Dateien werden in die Library aufgenommen. Danach wird die Datei geschlossen und das Programm beendet. Wenn jetzt noch die in die COMMAND-Library aufgenommenen Dateien gelöscht werden, ergeben sich daraus die Inhaltsverzeichnisse, die in 1a und 1b dargestellt sind. Die Funktionen des Library-Utility sind damit aber noch nicht erschöpft. Ein weiterer bedeutender Vorzug dieses Programms ist die große Flexibilität bei der Behandlung von Eingaben und Ausgaben, die an das Betriebssystem Unix erinnern. Alle Eingaben, die in Bild 2 dargestellt sind, lassen sich auch in einer Programmzeile zusammenfassen. Das sieht dann so aus:

B:LU -O B:COMMAND -A *.COM -X

Sollte die Eingabe einen Fehler enthalten, so gibt das Library-Utility eine Fehlermeldung aus und wartet auf weitere Eingaben. Die Eingabe kann auch direkt von einer Datei erfolgen, ebenso wie die Ausgabe auf eine Datei umgeleitet werden kann. Das folgende Beispiel nimmt alle Eingaben von der Datei IN.TXT und leitet die Bildschirmausgabe um auf die Datei OUT.TXT.

LU <IN.TXT >OUT.TXT

Diese komfortablen Ein- und Ausgabeoptionen sind in CP/M-Programmen eine seltene Ausnahme. Hier zeigt sich, wieviel Zeit und Mühe der Autor investiert hat. Nicht zufällig hat sich das Library-Konzept in der SIG/M-Group schnell verbreitet. Viele später geschriebene Programme knüpfen daran an. Das SuperDirectory SD in seiner neuesten Version 4.8B zeigt auch die Inhalte der Libraries an. Auf der Diskette 156 der SIG/M-Group wird das LUX-System vorgestellt, mit dem man eine Library lesen kann, wie man sonst eine Diskette liest. Das ursprüngliche Library-System enthält zusätzlich zum Library-Utility LU.COM noch einige weitere kleine Dienstprogramme, die den Umgang mit Library-Dateien wesentlich vereinfachen: Dazu gehört LRUN, LDIR,LM und LTYPE. LRUN ist ein kleines Programm, das aus einer Library ablauffähige Dateien heraussucht, in den Hauptspeicher lädt und startet. Das Format ist folgendes:

LRUN ⟨-Libraryfile⟩ File Name.

Wird kein Name für die Library angegeben, so wird automatisch COMMAND.LBR angenommen. Das Programm LDIR gibt ein Inhaltsverzeichnis einer oder mehrerer Libraries an. Die Größe der einzelnen Einträge wird dabei angezeigt. Das Programm LTYPE gibt eine ASCII-Datei auf dem Bildschirm aus, ohne daß sie vorher aus der Library Datei extrahiert werden müßte. LM ist ein Programm zum Übertragen von Library-Inhalten über ein Modem. Eines sollte man unbedingt beachten, wenn man mit Libraries arbeitet: Man muß immer eine Sicherungskopie ziehen. Wenn das Inhaltsverzeichnis der Library beschädigt wird, sind alle enthaltenen Programme verloren. Dann versagen auch die besten Reparaturprogramme.

Das eigentliche Library-Utility LU.COM belegt 20 KByte im Hauptspeicher und braucht noch etwas Manövrierraum. Das Programm wurde in der Programmiersprache C geschrieben und steht nicht im Quellcode zur Verfügung. Die Version 2.0 ist auf vielen CP/M-kompatiblen Systemen nicht lauffähig, weil der verwendete C-Dialekt einige wenig bekannte Besonderheiten von CP/M ausnutzt, die in CP/M kompatiblen Systemen oft nicht implementiert sind. In der Version 3.01 ist dieser Fehler ausgemerzt. Allerdings stürzt diese Version ab, wenn eine explizite Diskettenbezeichnung und ein mehrdeutiger Dateiname gleichzeitig verwendet werden. Das Programm LRUN wurde im 8080 Assemblercode geschrieben und ist ebenso wie LTYPE und LDIR auch als Sourcefile verfügbar. Diese Programme benutzen ausschließlich Standardschnittstellen und sollten deshalb ohne Änderungen auf allen Rechnern mit CP/M 2.2 und 3.0 Betriebssystem ablauffähig sein.

(Th. Grüter/bo)

```
                                                    (---> Eingaben)
Library Utility     Ver:3.01   83-12-12
Copyright (c) 1983 by Gary P. Novosielski
-? 0/A:>-o                                          ---> -o
-O 0/A:>b:command                                   ---> b:command
New library: B:COMMAND.LBR. Allow how many entries? 30    ---> 30
Created B:COMMAND.LBR with 32 entries, 31 free.
-O 0/A:>-a                                          ---> -a
-A 0/A:>*.com                                       ---> *.com
Adding: 0/A:ASM.COM
Adding: 0/A:AUTOST.COM
Adding: 0/A:BITON.COM
Adding: 0/A:BITOFF.COM
Adding: 0/A:CONFIG.COM
Adding: 0/A:CHARADEF.COM
Adding: 0/A:CNTLP.COM
Adding: 0/A:DDT.COM
Adding: 0/A:DUMP.COM
Adding: 0/A:DIRINIT.COM
Adding: 0/A:DISKCOPY.COM
Adding: 0/A:DEXSUB.COM
Adding: 0/A:DEMO.COM
Adding: 0/A:ED.COM
Adding: 0/A:FORMAT.COM
Adding: 0/A:FILINK.COM
Adding: 0/A:MOVCPM.COM
Adding: 0/A:MFONT.COM
Adding: 0/A:MFBASIC.COM
Adding: 0/A:NORM.COM
Adding: 0/A:PIP.COM
Adding: 0/A:PFKSET.COM
Adding: 0/A:TERM.COM
Adding: 0/A:SUBMIT.COM
Adding: 0/A:STAT.COM
Adding: 0/A:SYSGEN.COM
Adding: 0/A:LOAD.COM
Adding: 0/A:XSUB.COM
-A 0/A:>-x                                          ---> -x

Old library: B:COMMAND.LBR closed.

Highest memory used: 7A65
```

Bild 2. Ein Beispiel für die Benutzung des Library-Utility (der Pfeil bezeichnet Eingaben vom Benutzer)

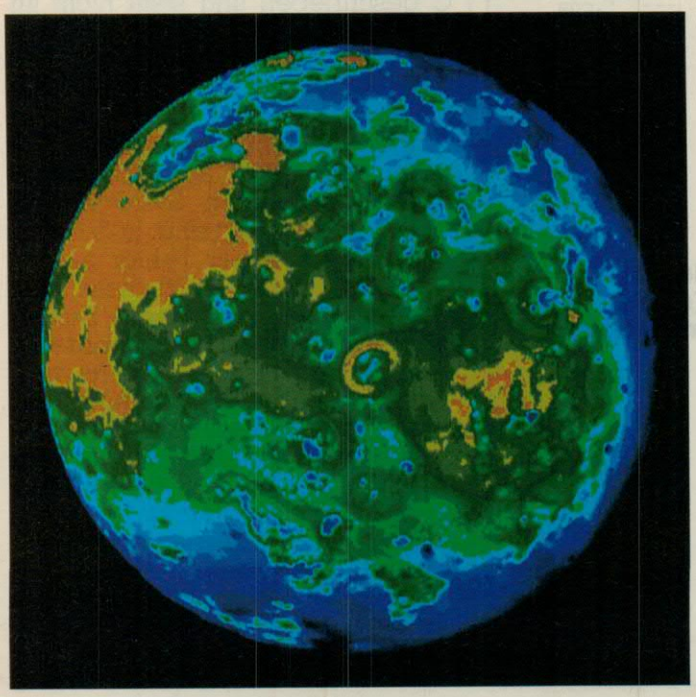
80 Monitore mußten mit Grafiken gefüllt werden

© Bavaria Video

Kino aus dem Computer

Es muß nicht immer eine Cray sein. Zum Gesamteindruck des Science-fiction-Films »Enemy Mine«, der gerade in München produziert wird, tragen auch Grafiksequenzen von Personal Computern bei.

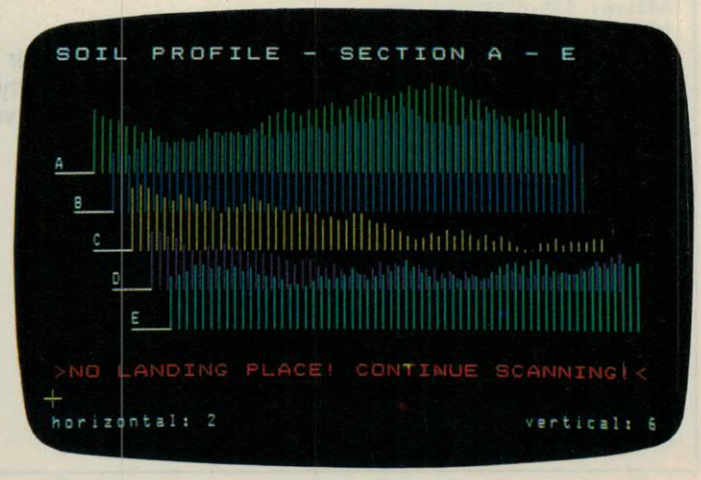
Angefangen hat wohl alles mit der Bavaria-Spielfilmproduktion »Das Boot« unter der Regie von Wolfgang Petersen. Der Film erregte weltweit Aufsehen, und man attestierte dem bis dahin international unbekannten Regisseur eine sichere Hand in der Führung von Schauspielern sowie bei der Erzeugung von Action und Spannung. Das beeindruckte sogar die Amerikaner sehr. Dann kam, unter gleicher Regie, »Die unendliche Geschichte«; sie war zwar in den Staaten ein Flop, bewies jedoch, daß man auch in



Der Jupitermond Io — leicht verfremdet

© Herbert W. Franke/H. Helbig

Bilder von drei Sequenzen, die auf dem Professional 350 programmiert wurden



Deutschland das Trickhandwerk gelernt hatte. Beste Voraussetzungen also, einen großen Fisch bei der Bavaria an Land zu ziehen — denn auch im Filmgeschäft gilt der alte Grundsatz: Entwicklungsländer produzieren billiger! Nun wird man bei der Bavaria diese Behauptung zwar entschieden von sich weisen, es ist jedoch eine Tatsache, daß das Filmgeschäft fest in amerikanischer Hand ist — und das hat mit Qualität nicht unbedingt etwas zu tun.

Kurzum: Daß die im Süden von München angesiedelte Bavaria Atelier GmbH von der 20th Century Fox den Auftrag zur Produktion eines amerikanischen Science-fiction-Films erhalten hat, ist sensationell.

»Enemy Mine« ist der Titel des Spielfilms; er spielt in der Mitte des 21. Jahrhunderts und basiert auf einer Story von Barry W. Longyear. Auch hier geht es nicht ohne galaktisches Säbelrasseln, denn die Menschen befinden sich in einem erbitterten Kampf mit echsenartigen Extraterrestriern. Im Lauf der Geschichte schließt der Held jedoch Freundschaft mit einem der zuerst so abstoßend wirkenden und erbittert bekämpften Außerirdischen — eine kuriose Mischung aus »Star Wars« und »E.T.«.

Auch bei der Bavaria ist man auf den Zug der Zeit aufgesprungen, der da heißt: Computeranimation. Große Science-fiction-Produktionen kommen heute nicht mehr ohne aufwendige 3D-Tricks aus; bei »Enemy Mine« ist das nicht anders. Man begann eine Zusammenarbeit mit der deutschen Filiale von Cray, dem Hersteller des leistungsfähigsten Computers der Welt. Die Kooperation soll auch nach Abschluß der Dreharbeiten von »Enemy Mine« fortgeführt werden. Auf der Cray erzeugte man bewegte Bilder von Raumschiffen sowie der gigantischen Raumstation. Die »Kamera« nähert sich ihr langsam, durchdringt die Außenwände; man erkennt die einzelnen Stockwerke und Teile der Inneneinrichtung.

Wesentlich weniger spektakulär, aber auch ein wesentlicher Beitrag sind die Computergrafiken, die auf den Monitoren in den Sälen der Raumstation und den Raumschiffcockpits zu sehen sind. Nicht weniger als 80 Bildschirme sind in so einem Raum verteilt, und während der Szenen, die sich dort abspielen, müssen sie natürlich belebt sein. Da die Grafiken für die eigentliche Produktion mit den Schauspielern schon vorliegen müssen, gehörten sie zu den ersten Dreharbeiten, die von der Bavaria für »Enemy Mine« in Angriff genommen wurde. Man gründete dafür eine eigene Abteilung unter der Leitung von Jan-Christian Martens. Da die Bavaria nicht mit Geräten für die Erzeugung von Computergrafiken ausgerüstet ist, war es seine erste Aufgabe, Fachleute auf dem Gebiet ausfindig zu machen.

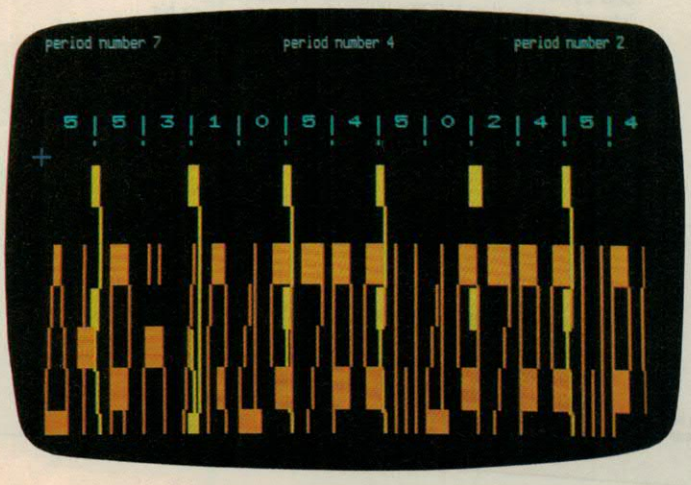
50 Programme stammten allein von Herbert W. Franke, Deutschlands renommiertestem Science-fiction-Autor, der zudem zu den Pionieren der Computerkunst zählt — eine geradezu ideale Kombination für diese Aufgabe. Denn natürlich ging es dabei nicht nur um die Erstellung technischer Bilder allein. Es sollen Vorgänge gezeigt werden, wie sie erst in der Zukunft stattfinden, technische Erscheinungen vorweggenommen werden, die wir heute noch nicht kennen. Daraus ergibt sich eine Art der Darstellung, die ebenso futuristisch anmutet wie sie High Tech veranschaulichen soll. Das Drehbuch gibt dafür so gut wie keine Anhaltspunkte — Herbert W. Franke war also gefordert, selbst Ideen dafür beizusteuern, um den Auftrag durchzuführen. So legte er vielen seiner Abläufe technische und physikalische Vorgänge zugrunde, die es in dieser Weise noch nicht gibt: Materiezerstrahlung, Mesonenströme, schwarze Löcher und Gravitationskollaps, Plasmageneratoren und Röntgenteleskopie...

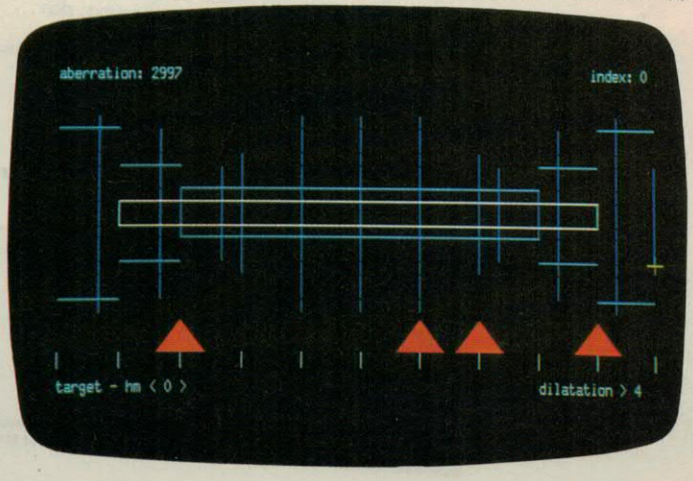
Die Filmleute forderten, daß diese Sequenzen in Schleifen laufen sollten, um beliebig lange Zeiten ohne Unterbrechung zu füllen. So etwas läßt sich mit Rücksprungbefehlen in den Programmen leicht realisieren. Damit sich keine Wiederholungen ergeben, wurden in die Schleifen Zufallsgeneratoren eingebaut; mit ihrer Hilfe kommt es ständig zu neuen Kombinationen von Zahlenwerten, Bildparametern und Farben.

Bilder dieser Art müssen keine hohe Auflösung haben, wie sie für Echtsimulation nötig ist; auf der anderen Seite aber war eine Qualität gefordert, die die Möglichkeiten der meisten Heimcomputer übersteigen. Als geeignetes System erwies sich der DEC Professional 350. Mit seinen 512 Farben bietet er auch eine genügende Zahl von Kombinationsmöglichkeiten der Palette, die sich bei jedem Durchlauf auf eine andere Auswahl mit je acht Farben umstellen läßt.

Viele Szenen, die sich in der Steuerkanzel abspielen, haben mit dramatischen Ereignissen zu tun — und das spiegelt sich auch in den Monitorbildern. Herbert W. Franke hat sich deshalb so etwas wie kleine Stories ausgedacht, die durch die Bildfolgen erzählt werden. Da gibt es beispielsweise Meßwerte, die eine rotmarkierte Grenzlinie nicht überschreiten dürfen; ist das doch der Fall, dann wird auf dem Monitorbild eine Warnung ausgegeben — ein roter Schriftzug »Danger«, der eine Weile blinkt — , bis die gefährliche Situation überstanden ist. Bei der Programmierung der Sequenzen erwiesen sich einige der Basic-Be-

© Herbert W. Franke (3)





Brandneu

Bücher zum Atari 520ST

Der neue Supercomputer von Atari ist ausgestattet mit einem 16-/32-Bit-68000-Mikroprozessor, 512-KByte-RAM und enthält eigene integrierte Schaltungen für die verschiedensten Funktionen. Revolutionär ist auch das Softwarekonzept: eine grafische Benutzeroberfläche unter der Bezeichnung GEM mit Fenster- und Symboltechnik, Mausbedienung, »Pull-Down- und Push-Up-Menüs«. Phänomenal am Atari 520ST ist der unschlagbare Preis. Ein Computer, auf den Sie sich einstellen sollten.

I. Lüke/P. Lüke
Der Atari 520ST
1985

Ein Buch, das alle Informationen für den stolzen Besitzer eines gerade erworbenen Atari 520ST enthält: ausgiebige Diskussion des neuen Benutzerkonzepts, die spezifischen Merkmale der Gerätebedienung, das Betriebssystem TOS, Einsatzkonzepte des GEM, Beschreibung der CPU, Speicheraufteilung und Schnittstellen. Auch als Nachschlagewerk unbedingt zu empfehlen.

Best.-Nr. MT 796
sFr. 45,10/öS 382,20
DM 49,–

J. Steiner/G. Steiner
GEM für den Atari
1985

Eine programmierte Einweisung in die hervorragenden Möglichkeiten des GEM, der neuen grafischen Benutzeroberfläche des Atari: Drop-Down-Menüs, Windows und Symboltechnik und die Mausbedienung. Besonders interessant für den fortgeschrittenen Anwender: der interne Aufbau von GEM, wie man diese Features für eigene Programme einsetzen kann und die Verbindung zum TOS-Betriebssystem.

Best.-Nr. MT 794
sFr. 47,80/öS 405,60
DM 52,–

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Buchverlag

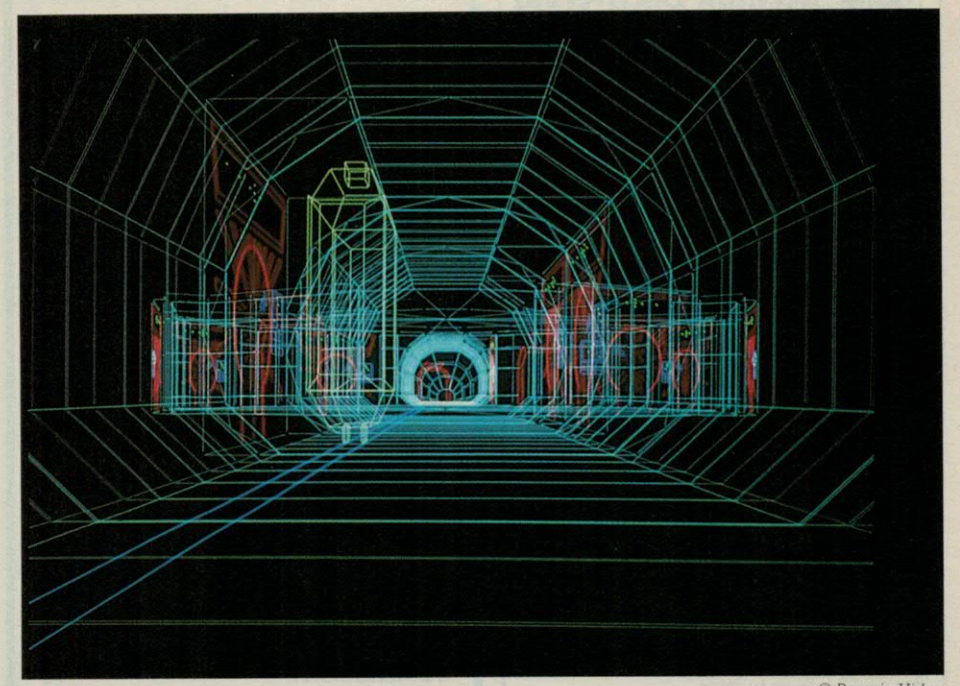
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München
Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, ☎ 042/22 31 55
Österreich: Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, ☎ 02 22/67 75 26

Markt&Technik-Produkte erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler.
Bestellkarten bitte an Ihren Buchhändler oder an eine unserer Depotbuchhandlungen.
Adressenverzeichnis am Ende des Heftes.

fehle des Professional als sehr nützlich. Mit der Scroll-Operation beispielsweise läßt man Bilder in einstellbaren Schritten seitwärts, nach oben oder nach unten wandern. Auf diese Weise ist es leicht, laufend eintreffende Daten so wiederzugeben, als ob sie auf abrollendes Papier gedruckt würden. Aber auch für Grafiken ist der SCROLL-Befehl geeignet. Man denke an »endlos laufende Diagramme«. Ein vorgegebenes Raster schiebt sich über den Bildschirm, in das Kurvenverläufe, Blocksymbole und ähnliches eingetragen werden.

Mit dem Professional 350 ist es auch einfach, Buchstaben beliebig zu vergrößern, beispielsweise für Warnungen, Anweisungen und Aufrufe. Dazu bedient man sich der Befehle »SET CHARACTER SIZE« und »SET CHARACTER SPACING«; zusammen erlauben sie ganz unterschiedliche Schriftgestaltung und zusätzliche Farbeffekte. So kann man den Wechsel zwischen Schwarz und einer weiteren Farbe vorgeben und in einer Schleife wiederholen — dann blinkt der Schriftzug auf dem Monitor. Wechseln die Farben dagegen zwischen rot und lila, entsteht ein ganz anderer visueller Eindruck, der eher einem Pulsieren ähnelt. Schriften lassen sich nicht nur beliebig vergrößern, sondern auch verzerren. Gibt man für diese Verzerrung extreme Werte an — was natürlich nicht der eigentliche Sinn dieses Befehls ist — , dann sind die Buchstaben nicht mehr lesbar. Herbert W. Franke verwendete diesen Trick, um ein Profil im Stil eines Schlüsselbarts zu erhalten, gezackte Gebilde, die über den Bildschirm wandern.

Der Zeichensatz des Professional enthält verschiedene Sonderzeichen und ganze exotische Alphabete. Unterzieht man sie den oben angegebenen Operationen, entstehen fremdartige Zeichen und Texte. Sie eignen sich für unterschiedliche Zwecke: als codierte Mitteilungen, als Daten, die von fremden Intelligenzen überspielt werden und als Simulation eines Rechnerdefekts, der dazu führt, daß aus dem Computer nur noch unverständliches Kauderwelsch kommt.



© Bavaria Video

Blick in die Raumstation, erzeugt auf einer Cray

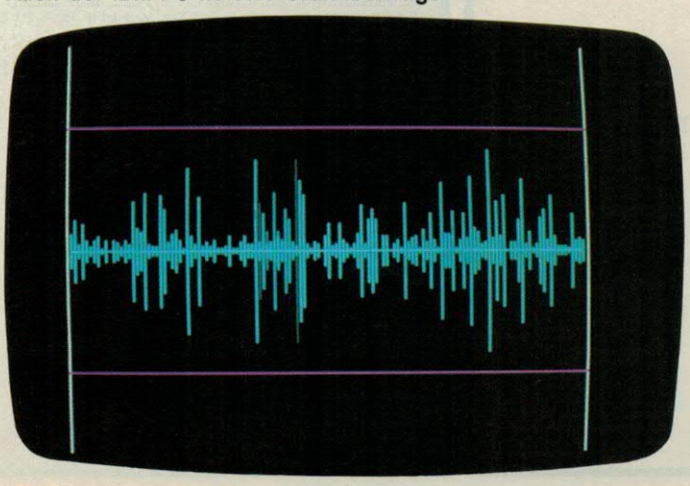
20 weitere Programme für »Enemy Mine« entstanden bei der Deutschen Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt (DFVLR) in Oberpfaffenhofen — in Zusammenarbeit zwischen Herbert W. Franke und Horst Helbig. Dieses Institut ist normalerweise mit der Auswertung von Satellitenbildern beschäftigt. Es bietet also die besten Voraussetzungen, um Material zu generieren, das mit Raumfahrttechnik zu tun hat. Als Grundlage dienten unter anderem echte Abtastbilder von Io, einem Jupitermond, die während des Vorbeiflugs der beiden Voyager-Sonden entstanden und hier ausgewertet worden sind. Um diesen Bildern ein ungewöhnliches Aussehen zu geben, wählte man spezielle Farbtreppen; mit Hilfe einer Rollkugel wandert man nun durch dieses synthetische Spektrum und erzeugt auf dem Monitor ein wechselnd beleuchtetes Relief der Mondoberfläche.

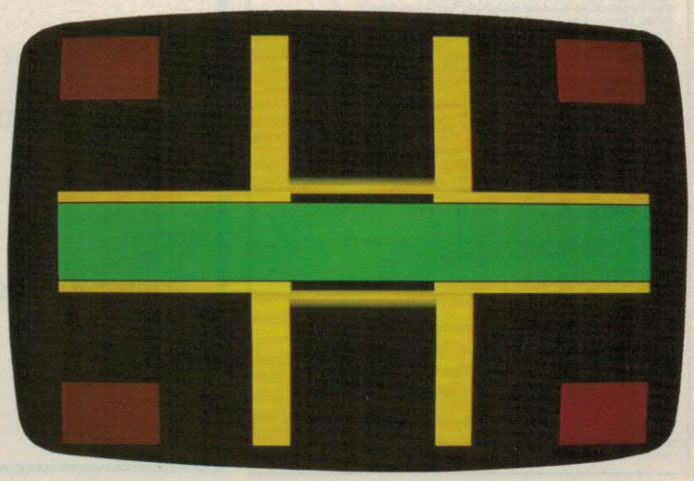
Weitere Sequenzen entstanden auf IBM-PC, 3270 und anderen Personal Computern, sowie mit Heimcomputern.

In dem fertigen Film »Enemy Mine« werden all diese Bildsequenzen auf den Monitoren wohl wenig beachtet werden — nur eine kleine Facette dieser Millionen verschlingenden Science-fiction-Produktion.

(Dr. Susanne Päch/nt)

Auch der IBM-PC lieferte Grafikbeiträge





Markt&Technik-Buchverlag

Depot-Händler

Tragen Sie Ihre Buchbestellung und die Anschrift des Depotbuchhändlers auf die Bestellkarte in diesem Heft ein. Bitte vergessen Sie den Absender nicht.

Buchhandlung Herder, Kurfürstendamm 69
1000 Berlin 15, Tel. (5030) 8835002,
BTX *921782#
Computare Fachbuchhandlung, Keithstraße 18
1000 Berlin 30, Tel. (030) 2139021
Thalia Buchhaus, Große Bleichen 19
2000 Hamburg 36, Tel. (040) 3005050
Boysen + Maasch, Hermannstraße 31
2000 Hamburg 1, Tel. (040) 30050515
Electro-Data, Wilhelm-Heidsiek-Straße 1
2190 Cuxhaven, Tel. (04721) 51288
Buchhandlung Muehlau, Holtenauer Straße 116
2300 Kiel, Tel. (0431) 85085
ECL, Norderstraße 94-96
2390 Flensburg, Tel. (0461) 28181
Buchhandlung Weiland, Königstraße 79
2400 Lübeck, Tel. (0451) 74006-09
Buchhandlung Storm, Langenstraße 10
2800 Bremen 1, Tel. (0421) 321523
Buchhandlung Lohse-Eissing, Marktstraße 38
2940 Wilhelmshaven, Tel. (04421)41687
Buchhandlung Schmorl u. v. Seefeld, Bahnhofstraße 13
3000 Hannover 1, Tel. (0511) 327651
Buchhandlung Graff, Neue Straße 23
3300 Braunschweig, Tel. (0531) 49271
Deuerlich'sche Buchhandlung, Weender Straße 33
3400 Göttingen, Tel. (0551) 56868
Buchhandlung an der Hochschule, Holländische Straße 22
3500 Kassel, Tel. (0561) 83807
Stern Verlag, Friedrichstraße 24-26
4000 Düsseldorf, Tel. (0211) 373033
Buchhandlung Baedeker, Kettwiger Straße 33-35
4300 Essen 1, Tel. (0201) 221381
Regensberg'sche Buchhandlung, Alter Steinweg 1
4400 Münster, Tel. (0251) 40541-5
Buchhandlung Acker, Johannisstraße 51
4500 Osnabrück, Tel. (0541) 28488
Buchhandlung Lensing, Westenhellweg 86-88
4600 Dortmund, Tel. (0231) 16980
Buchhandlung Brockmeyer, Querenburger Höhe 281/Unicenter
4630 Bochum, Tel. (0234) 701360
Buchhandlung Meier + Weber, Warburger Straße 98
4790 Paderborn, Tel. (05251) 63172
Buchhandlung Phönix GmbH, Oberntorwall 25
4800 Bielefeld 1, Tel. (0521) 69071
Buchhandlung Gonski, Neumarkt 24
5000 Köln 1, Tel. (0221) 210528
Mayer'sche Buchhandlung, Ursulinerstraße 17-19
5100 Aachen, Tel. (0241) 48142
Buchhandlung Behrendt, Am Hof 5a
5300 Bonn 1, Tel. (0228) 658021
Buchhandlung Cusanus, Schloßstraße 12
5400 Koblenz, Tel. (0261) 36239
Akad. Buchhandlung Interbook, Fleischstraße 61-65
5500 Trier, Tel. (0651) 43596
Buchhandlung W. Finke, Kipdorf 32
5600 Wuppertal 1, Tel. (0202) 454220
Buchhandlung Balogh, Sandstraße 1
5900 Siegen, Tel. (0271) 55298-9
Buchhandlung Naacher, Steinweg 3
6000 Frankfurt 1, Tel. (069) 298050
Buchhandlung Wellnitz, Lautenschlägerstraße 4
6100 Darmstadt, Tel. (06151) 76548
Buchhandlung Feller + Gecks, Friedrichstraße 31
6200 Wiesbaden, Tel. (06121) 304911
Ferber'sche UNI-Buchhandlung, Seltersweg 83
6300 Gießen, Tel. (0641) 12001
Sozialwissenschaftliche Fachbuchhandlung, Friedrichstraße 24
6400 Fulda, Tel. (0661) 75077
Gutenberg Buchhandlung, Große Bleiche 29
6500 Mainz, Tel. (06131) 37011
Buchhandlung Bock + Seip, Futterstraße 2
6600 Saarbrücken, Tel. (0681) 30677
Buchhandlung Wilhelm Hofmann, Bismarckstraße 98
6700 Ludwigshafen, Tel. (0621) 516001
Buchhandlung Loeffler, B 1,5
6800 Mannheim 1, Tel. (0621) 28912
Buchhandlung Stehn, Bahnhofstraße 13
7000 Stuttgart 50, Tel. (0711) 561476
Buchhandlung am Markt, Kramstraße 6
7100 Heilbronn, Tel. (07131) 68682
PCB Micro-Computer, Oskar-Kalbfell-Platz 8
7410 Reutlingen, Tel. (07121) 270443
UNI Buchhandlung Kellner + Moessner, Kaiserstraße 18
7500 Karlsruhe, Tel. (0721) 691436
Buchhandlung Roth, Hauptstraße 45
7600 Offenburg, Tel. (0781) 22097
Rombach Center, Bertholdstraße 10
7800 Freiburg, Tel. (0761) 49091
Fachbuchhandlung Hofmann, Hirschstraße 4
7900 Ulm, Tel. (0731) 60949
Schauties Elektronik, Bachstraße 52
7980 Ravensburg, Tel. (0751) 26138
Buchhandlung Hugendubel, Marienplatz
8000 München 2, Tel. (089) 2389-1
Computerbücher am Obelisk, Barerstraße 32-34
8000 München 2, Tel. (089) 282383
Pele's Computerbücher, Schillerstraße 17
8000 München 2, Tel. (089) 781752
Universitätsbuchhandlung Lachner, Theresienstraße 43
8000 München 2, Tel. (089) 521340
Buchhandlung Schönhuber, Theresienstraße 6
8070 Ingolstadt, Tel. (0841) 33146/47
Computerstudio Gertrud Friedrich, Ludwigstraße 3
8220 Traunstein, Tel. (0861) 14767
Buchhandlung Pustet, Kl. Exerzierplatz 4
8390 Passau, Tel. (0851) 56945
Buchhandlung Pustet, Gesandtenstraße 6
8400 Regensburg, Tel. (0941)53061
Buchhandlung Dr. Büttner, Adlerstraße 10-12
8500 Nürnberg, Tel. (0911) 232318
STS Computer Vertrieb, Werner-Siemens-Straße 19
8580 Bayreuth, Tel. (0921) 62320
Burger Elektro, Leimitzer Straße 11-13
8670 Hof, Tel. (09281) 40075
Sortiments- u. Bahnhofsbuchh. J. Strykowski, Bahnhofplatz 4
8700 Würzburg, Tel. (0931) 54389
Buchhandlung Pustet, Grottenau 4
8900 Augsburg, Tel. (0821) 35437
Kemptener Fachsortiment, Salzstraße 30
8960 Kempten, Tel. (0831) 14413

Belgien:
Eicher Micro & Personal Computer, Hünningen 56-58
B-4780 St. Vith, Tel. (080) 227393

Luxemburg:
Librairie Promoculture, 14, rue Duchscher (Pl. de Paris)
L-1011 Luxembourg-Gare, Tel. 480691, Telex 3112

Schweiz:
Buchhandlung Meissner, Bahnhofstraße 41
5000 Aarau, Tel. (064) 247151
Bücher Balmer, Neugasse 12
6300 Zug, Tel. (042) 214141
Buchhandlung Enge, Bleicherweg 56
8002 Zürich, Tel. (01) 2012078
Buchhandlung Orell Füssli, Pelikanstraße 10
8022 Zürich, Tel. (01) 2118011
Freihofer AG, Wissenschaftliche Buchhandlung, Universitätsstr. 11
8033 Zürich, Tel. (01) 3634282
Buchhandlung am Rößlitor, Webergasse 5
9001 St. Gallen, Tel. (071) 228726

Inserenten in dieser Ausgabe

ABC Elektronik	91
Beisch	91
Bürop	92
Compart	90
Compudata	19
Co-sy	23
Epson	5
Fujitsu	93
Heimsoeth	13
Hobert	92, 94
iti	92
KRS	88
Lauer + Wallwitz	89
M&T Software Verlag	41, 57
Marcom	120
Markt&Technik Buchverlag	31, 77, 92, 107, 112
Matschke + Frank	90
Meisterknecht	90
Micro Pro	21
Microsoft	60, 61
Ohnimus	92
+ware	91
Spezial Elektronik	92
SVD	92
TCS	119
Triumph Adler	2
Wilke	94

Impressum

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Chefredakteur: Michael M. Pauly (py)
Redakteure: bo = Max Bold (286), hö = Wolfram Höfler (287), mk = Manfred Kotting (177), le = Johannes Leckebusch (239), nt = Werner Nienstedt (277), rs = Reiner Schönrock (167).
Redaktionsassistenz: Dagmar Zednik + Eva-Maria Hierlmeier (237)
Fotografie: Janos Feitser, Titelfoto: Janos Feitser

Layout: Leo Eder (Ltg.), Katja Milles, Erich Schulze, Jana Prikryl

Auslandsrepräsentation: Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-223155/56, Telex: 862329 mut ch
USA: M&T Publishing, 2464 Embarcadero Way, Palo Alto, CA 94303; Tel. 415-424-0600; Telex 752-351

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Produktionsleitung: Klaus Buck

Anzeigenverkaufsleitung: Ralph Peter Rauchfuss (126)

Anzeigenverkauf: Erich Jacobi (141), Cornelia Maier (236), Willi Poggenpohl (144), Fred Jaugstetter (192)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172), Jan Strojek (147)

Anzeigenformate: 1/1-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297x210 Millimeter. Beilagen und Beihefter siehe Anzeigenpreisliste.

Anzeigenpreise: Es gilt die Preisliste Nr. 4 vom 1. Januar 1985. 1/1-Seite sw im redaktionellen Teil DM 6700,-, im Anzeigenteil 1/1-Seite sw DM 5400,-, Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala DM 900,-, Vierfarbzuschlag DM 2400,-.
Kleinanzeigen im CP-Markt: je Druckzeile und Spalte (Spaltenbreite 43 mm) gewerblich DM 11,- (+ MwSt), privat DM 7,- (inkl. MwSt.).
CP-Einkaufsführer: Mindesthöhe 15 mm, Mindestabnahme 6 Eintragungen, Spaltenbreite 58 mm, je mm Abdruckhöhe DM 8,-, Chiffre-Gebühr DM 10,- (Inland), die gesetzliche MwSt. wird jeweils zugerechnet.

Vertriebsleitung, Werbung: Hans Hörl (114)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Verlagsunion Zeitschriften-Vertriebs-KG, Friedrich-Bergius-Str. 7, 6200 Wiesbaden, Telefon 06121/266-0.

Erscheinungsweise: »Computer persönlich« erscheint 14täglich, Mittwoch.

Bezugsmöglichkeiten: CP-Leser-Service: Telefon 089/4613238. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich zu den dann jeweils gültigen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht zwei Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 5,50. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 98,- pro Jahr für 26 Ausgaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 25,- für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 65,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 100,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 130,-.

Druck: St. Otto-Verlag, Laubanger 23, 8600 Bamberg
Auch Anschrift für Beihefter und Beilagen.

Urheberrecht: Alle in »Computer persönlich« erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Anfragen sind an Michael Pauly zu richten. Für Schaltungen und Programme, die als Beispiele veröffentlicht werden, können wir weder Gewähr noch irgendwelche Haftung übernehmen. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß die beschriebenen Lösungen oder verwendeten Bezeichnungen frei von gewerblichen Schutzrechten sind. Anfragen für Sonderdrucke sind an Peter Wagstyl (185) zu richten.

© 1985 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Redaktion »Computer persönlich«.

Verantwortlich: Für redaktionellen Teil: Michael M. Pauly. Für Anzeigen: Ralph Peter Rauchfuss.

Redaktionsdirektor: Michael M. Pauly

Vorstand: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 5-22052

Telefon-Durchwahl im Verlag:

Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg.
ISSN 0344-8843

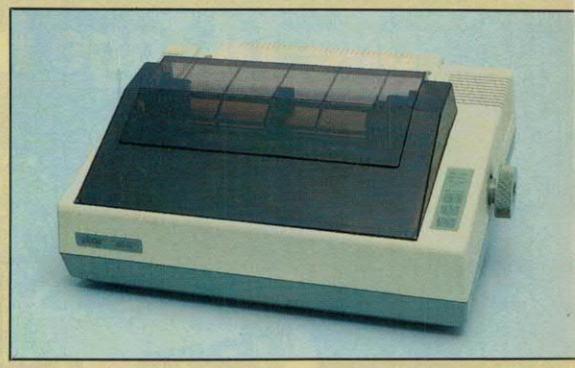
In der nächsten Ausgabe

VORSCHAU

vom 21. August lesen Sie:

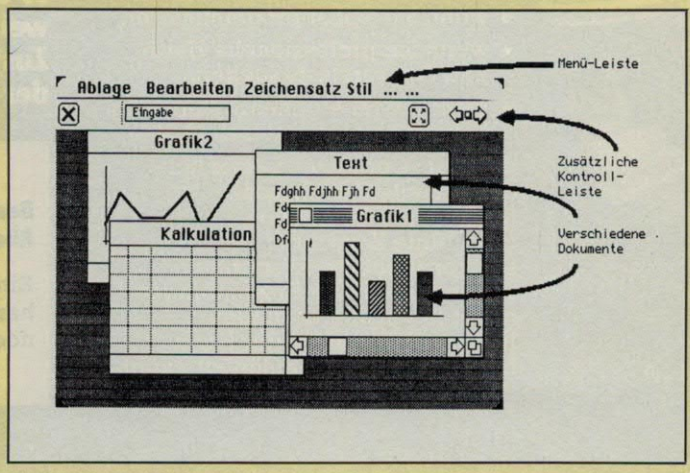
Druckt schnell und schön — für 1400 Mark

Für knapp 1400 Mark bekommt man einen Nadeldrucker, der mit 160 Zeichen pro Sekunde ganz schön schnell ist. Ein weiteres Merkmal ist die hervorragende Schriftqualität. Der SD 10 hat einen Druckerpuffer von 2 KByte, einen Hintergrundzeichen-Speicher, in dem bis zu 240 frei definierbare Zeichen abgelegt werden können und eine Grafik-Auflösung von 240 Punkten pro Inch. Wir haben den SD 10 auf Herz und Nieren geprüft.



Die Konkurrenten des IBM-PC/AT

Mit dem IBM-PC/AT wurde ein neuer Meilenstein in der Entwicklung der Personal Computer der gehobenen Leistungsklasse gesetzt. Zahlreiche Kompatible, die ebenfalls mit dem 80286-Mikroprozessor arbeiten, sind schon am Markt oder angekündigt. Wir haben die Leistungsfähigkeit des Kaypro 286i, des Compaq Deskpro 286, des Compaq Portable 286 und des neuen MAD 286 in einem Vergleichstest untersucht.



Jazz für den Macintosh

Endlich ist das integrierte Software-Paket Jazz auf den Markt gekommen. Wir haben das neue Macintosh-Programm, das aus fünf Modulen besteht, ausführlich getestet.

Listings

- Pascal-Programm: Eingaberoutine für IBM-PC,
- RAM-Test für Apple II,
- Datenkonvertierung Open Access-dBase II

Was bringen 32 Bit?

Immer öfter hört oder liest man von 32-Bit-Mikroprozessoren. Aber was steckt wirklich hinter diesen CPUs der Zukunft? In welchen Computern werden die ersten Chips eingesetzt und welche Vorteile bringen sie?

Die ersten Expertensysteme

Jeder hat schon von ihnen gehört, doch nur wenige wissen genau, was damit gemeint ist. Jetzt kommen die ersten Expertensysteme für Personal Computer in den Handel, und das ab 300 Mark. Wir haben getestet, was sie wirklich leisten.

Die leistungsfähigsten Personal Computer

Die Leistungsfähigkeit von Personal Computern hat in den letzten Jahren ständig zugenommen, und ein Ende dieser Entwicklung ist noch nicht abzusehen. Wir haben das aktuelle Angebot an besonders leistungsfähigen Personal Computern in einer Marktübersicht zusammengefaßt.

Der Macintosh als Vorbild

Benutzerführung wird bei Hard- und Softwareentwicklung neuerdings groß geschrieben. Mit dem Macintosh kam zum ersten Mal ein Computer auf den Markt, mit dem kompromißlos auf eine neue Form der Mensch-Computer-Kommunikation gesetzt wurde. Das Beispiel hat Schule gemacht.

dBase in der Baumschule

Mit einem Datenbankprogramm wie dBase lassen sich auch umfangreiche kommerzielle Anwendungen realisieren. In einer Schweizer Baumschule wird die gesamte Auftragsabwicklung, die Debitorenkontrolle und die Umsatzstatistiken mit einem dBase-Programm abgewickelt.

Das beste Apple-Programm

Wir haben das beste professionelle Programm aus den knapp 150 Einsendungen ausgesucht. Der Sieger, der in der nächsten Ausgabe vorgestellt wird, erhält 2000 Mark.

Computer persönlich

alle 14 Tage neu

Frei Haus!

Sechsundzwanzigmal im Jahr aktuelle und professionelle Informationen rund um das Thema Personal Computer

Computer persönlich im Abonnement alle 14 Tage frei Haus zum Selberlesen

- ★ Wenn Sie jetzt den Schritt vom Heim-Computer zur professionellen Anwendung eines Personal Computers planen,
- ★ wenn Sie beruflich oder privat bereits einen Personal Computer benutzen,
- ★ wenn Sie regelmäßig Informationen über das aktuelle Produktangebot benötigen,
- ★ wenn Sie selbst programmieren,
- ★ wenn Sie professionelle Hard- und Softwaretests suchen,
- ★ wenn Sie Ihr eigenes System möglichst effizient einsetzen wollen,

dann ist »Computer persönlich«, das aktuelle Fachmagazin für Personal Computer, genau Ihre Zeitschrift. Die konsequente Ausrichtung auf professionelle Anwendungen bietet Ihnen alle wichtigen Informationen aus einer Hand. Denn »Computer persönlich« wird von Profis für Profis gemacht.

Als Abonnent von »Computer persönlich« bleiben Sie lückenlos informiert.

Als Abonnent bezahlen Sie nur DM 98,– für ein Jahr (26 Hefte).

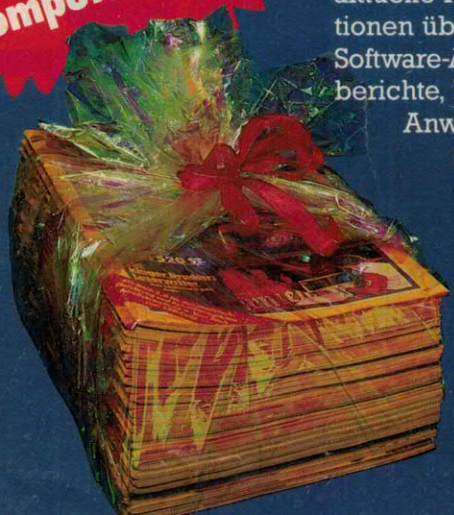
Es entstehen Ihnen keine weiteren Kosten: Porto- und Zustellgebühren übernimmt der Verlag.

Bestellkarte für ein Abonnement zum Selberlesen:

Einfach Bestellkarte ausfüllen, heraustrennen und am besten noch heute absenden.

Ein professionelles Geschenk für Computer-Profis: Das »Computer persönlich«-Geschenk-Abonnement!

Ein ideales Geschenk zu vielen Anlässen für alle Computer-Profis



Denn »Computer persönlich« ist ebenso interessant wie nützlich für alle, die sich für Personal Computer und deren professionelle Anwendung interessieren: Alle 14 Tage liefert dieses aktuelle Fachmagazin Informationen über das Hard- und Software-Angebot, bringt Testberichte, Programmiertips und Anwendungsbeispiele aus der Praxis.

Ihr Vorteil: Für DM 98,– verschenken Sie 26mal im Jahr wertvolles Fachwissen und interessante Informationen.

Sie bringen sich 26mal im Jahr beim Beschenkten mit einem nützlichen Geschenk in Erinnerung.

Sie brauchen nicht jedes Heft einzeln zu kaufen: Der Verlag sorgt für die pünktliche Frei-Haus-Lieferung.

Auf Wunsch erhält der Beschenkte zusätzlich eine Geschenk-Urkunde.

Bestellkarte für ein Geschenk-Abonnement:

Einfach Bestellkarte ausfüllen, heraustrennen und am besten noch heute absenden.

Bitte Karte an der Perforation heraustrennen

Bestellkarte für ein »Computer persönlich«-Geschenk-Abonnement

Ja, ich möchte »Computer persönlich« verschenken. Ich bezahle einschließlich Frei-Haus-Lieferung für 26 Hefte (1 Jahr) im Inland DM 98,— statt DM 143,— jährlich im voraus (Auslandspreise siehe Impressum)

Meine Adresse als Besteller:

Name Vorname

Straße/Nr.

PLZ Wohnort

X

Datum Unterschrift

Adresse des Abonnement-Empfängers

Name Vorname

Straße/Nr.

PLZ Wohnort

Gewünschte Zahlungsweise: (bitte ankreuzen)

☐ Bequem und bargeldlos durch Bankeinzug (26 Hefte jährlich DM 98,—)

Bankleitzahl (vom Scheck abschreiben)

Konto-Nr. Geldinstitut

☐ Gegen Rechnung (26 Hefte jährlich DM 98,—) Bitte Rechnung abwarten.

Dauer des Geschenkabonnements:

☐ Mindestens 26 Hefte. Das Abonnement verlängert sich um 1 Jahr zu den dann jeweils gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.
☐ limitiert auf 26 Hefte

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige dies durch meine zweite Unterschrift.

X

Datum Unterschrift

Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin.

17

Sofort-Bestellkarte für ein persönliches Abonnement

Ich beziehe »Computer persönlich« bisher noch **nicht** regelmäßig per Post und möchte jetzt den Preisvorteil eines persönlichen Abonnements nutzen. Liefern Sie mir deshalb »Computer persönlich« ab er nächsten erreichbaren Ausgabe für die Dauer eines Jahres und weiter bis zur Abbestellung* regelmäßig alle 14 Tage mit allen Vorteilen eines persönlichen Abonnements:

★ Mit persönlichem Preisvorteil: Ich bezahle als Abonnent (im Inland) nur DM 98,— für 26 Hefte (1 Jahr) statt DM 143,— (Auslandspreise siehe Impressum)
★ Im Preis von DM 98,— für das erste Bezugsjahr enthalten ist das Taschenlexikon Computerwissen. Es enthält auf über 300 Seiten ausführliche Erklärungen von mehr als 500 wichtigen Fachbegriffen rund um das Thema Personal Computer.
★ Es entstehen mir keine weiteren Kosten. Lieferung erfolgt frei Haus. Porto und Zustellgebühren übernimmt der Verlag.
★ Zustellung erfolgt per Post regelmäßig alle 14 Tage.

Name Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Ort

X

Datum/Unterschrift

*Das Abonnement verlängert sich um 1 Jahr zu den dann jeweils gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Ich bezahle mein Abonnement jährlich im voraus

☐ **bequem und bargeldlos durch Bankeinzug** (26 Hefte jährlich DM 98,-)

von meinem Konto Nr.

Geldinstitut

Bankleitzahl

☐ **Nach Erhalt der Rechnung**

Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin.

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige dies durch meine zweite Unterschrift.

X

Datum/Unterschrift

17

Computer persönlich

BUCH- UND SOFTWARE-BESTELLKARTE

Liefern Sie mir zum Ladenpreis und gegen Rechnung: ☐ Ich möchte auch den Markt & Technik-Gesamtkatalog

Anzahl	Bestell-Nr.	Titel	Einzel-Preis inkl. MwSt

Zuzüglich DM 3,- Versandkostenanteil. Bitte beachten: Es werden nur Festbestellungen berücksichtigt. Eine Rückgabemöglichkeit besteht nicht, Ausnahme nur bei Beschädigung.
Genaue Lieferanschrift umseitig nicht vergessen!

17

Datum Unterschrift

Computer persönlich

Kleinanzeigen-Auftrag

für Anzeigen im Computer-Markt

Bitte freilassen

Bitte veröffentlichen Sie in der nächsten erreichbaren Ausgabe von »Computer persönlich« in der angekreuzten Rubrik

Biete an ☐ Hardware ☐ Software

Ich suche ☐ Hardware ☐ Software

☐ Tausch ☐ Geschäftsverbindungen ☐ Verschiedenes

den folgenden ☐ privaten (DM 7,— je Zeile inkl. MwSt.) ☐ gewerblichen (DM 11,— je Zeile + MwSt.) Text:

Chiffre ☐ ja ☐ nein Chiffregebühren DM 10,— inkl. MwSt.

Bitte nur 32 Buchstaben pro Zeile einschließlich Satzzeichen und Wortzwischenräumen eintragen. Unleserlich ausgefüllte Vordrucke führen zu Satzfehlern und werden deshalb nicht bearbeitet. Es werden nur Aufträge mit vollständigem Absender entgegengenommen.

Bei Angeboten: Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angebotenen Sachen besitze

Datum: Unterschrift

Wir möchten Sie näher kennenlernen.

Bitte beantworten Sie uns noch einige persönliche Fragen. Ihre Angaben (die selbstverständlich vertraulich behandelt und nicht an dritte weitergegeben werden) helfen uns, den Inhalt von »Computer persönlich« auf das Interesse unserer Leser abzustimmen.

Alter
- ☐ bis 20 Jahre
- ☐ 20—29 Jahre
- ☐ 30—39 Jahre
- ☐ 40—49 Jahre
- ☐ 50—59 Jahre
- ☐ 60 Jahre und älter

Ausbildung
- ☐ Volks-/Haupt-/Realschule, Mittl. Reife
- ☐ Lehre
- ☐ Abitur
- ☐ Fach-/Techn.abschl.
- ☐ Ing. oder Fachhochschulabschl.
- ☐ Uni.abschl. und mehr

Stellung im Beruf
- ☐ Sachbearbeiter
- ☐ Fachspezialist
- ☐ Gruppenleiter
- ☐ Abteilungsleiter
- ☐ Hauptabteilungsleiter
- ☐ Ressortleiter
- ☐ Inhaber/Geschäftsf.
- ☐ Vorstand
- ☐ selbständig

Betriebsgröße/ Beschäftigte
- ☐ 1 bis 19
- ☐ 20 bis 49
- ☐ 50 bis 99
- ☐ 100 bis 499
- ☐ 500 bis 999
- ☐ 1000 bis 1999
- ☐ 2000 Beschäftigte u. m.

Ich besitze einen Computer
- ☐ Ja, und zwar einen
  - ☐ Personal Computer Typ: _____
  - ☐ Heimcomputer Typ: _____
- ☐ Nein
- ☐ Ich besitze selbst keinen Computer, benutze aber
  - ☐ privat
  - ☐ beruflich

  einen (Typ): _____
- ☐ Ich interessiere mich hauptsächlich für:

_____

_____

_____

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen

computer persönlich

Leser-Service

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Der von mir Beschenkte erhält »Computer persönlich« sofort ab der nächsten erreichbaren Ausgabe regelmäßig alle 14 Tage.

★

Rechnungsstellung erfolgt an mich. Ich bezahle nur die Bezugsgebühren für die umseitig angekreuzte Dauer des Geschenkabonnements, die Rechnungsanschrift entspricht der Adresse des Bestellers.

★

Im günstigen Geschenkpreis enthalten ist im ersten Bezugsjahr das nützliche Taschenlexikon »Computerwissen«. Es wird dem Beschenkten zusammen mit dem ersten Heft zugestellt.

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen

computer persönlich

Leser-Service

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Absender:

_____
Name

_____
Vorname

_____
Telefon (für Rückfragen)

_____
Straße/Nr.

_____
PLZ

_____
Ort

Bitte veröffentlichen Sie den umstehenden Text in der nächsten erreichbaren Ausgabe von »Computer persönlich«.

_____
Datum Unterschrift

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen

computer persönlich

Anzeigenservice

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an Ihren Buchhändler oder an eine unserer Depotbuchhandlungen! Adressenverzeichnis am Ende des Heftes.

Absender:

_____
Name des Bestellers

_____
Anschrift

_____
PLZ Ort

_____
Telefon

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Buchverlag

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen

An Buchhandlung

_____

_____

_____

_____

TCSE GENIE 16C

Made in Germany

Alles drin für DM 4.995,–*

. . . auch die Mehrwertsteuer

- **PC-kompatible Hard- und Software**
- **256K RAM (bis auf 640K on board nachrüstbar)**
- **Farbgrafikkarte, 16 Farben**
- **2 × 360K Floppy-Laufwerke**
- **Deutsche DIN-Tastatur**
- **Serielle RS-232C und Parallel-Schnittstelle (Centronics)**
- **MS-DOS**

5461 Windhagen
Tel. (02645) 3222
Tx. 863007 trom d

TCSE COMPUTER GMBH

Coupon

Nennen Sie mir den Händler in meiner Nähe!

Name _____

Straße _____

Ort _____

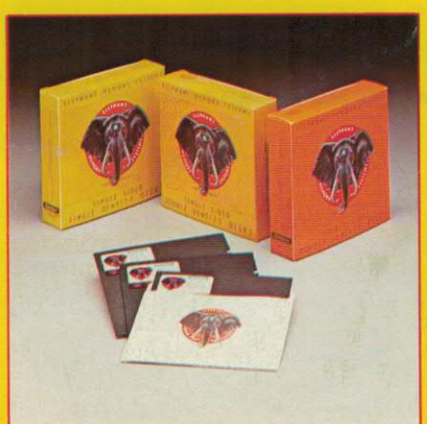
Telefon-Nr. _____

* unverbindliche Preisempfehlung inklusive Mehrwertsteuer
abgebildeter Monitor nicht im Lieferumfang enthalten

DOPPELT GEWINNEN MIT "ELEPHANT"!

ELEPHANT MEMORY SYSTEMS™

"NEVER FORGETS."



Jetzt gibt es neben dem 1. Gewinn, der überragenden Qualität der "ELEPHANT"-Floppy-Disk, noch einen triftigen Grund mehr, schnell Ihren "ELEPHANT"-Händler aufzusuchen: ein Puzzle-Spiel, das Ihnen einen schönen Extra-Gewinn einbringen kann. Was es zu gewinnen gibt, steht auf dem fertigen Puzzle!
Also nichts wie hin zu Ihrem "ELEPHANT"-Spezialisten.

Dennison

ELEPHANT™ NEVER FORGETS.

MARCOM Computerzubehör GmbH
Podbielskistraße 321, 3000 Hannover 51, Tel. (0511) 64 74 20

Frankreich: Soroclass, 8, Rue Montgolfier · 93115, Rosny-Sous-Bois, Tel.: 16 (1) 855-73-70
Großbritannien: Dennison Mfg. Co. Ltd., Colonial Way, Watford WD2 4JY, Tel.: 0923 41244, Telex: 923321
Weiteres Ausland: Dennison International Company, 4006 Erkrath 1, Matthias-Claudius-Straße 9, Telex: 858 6600